PARIS MÉDICAL

XXVII

PARIS MÉDICAL

PARIS MÉDICAL paraît tous les **Samedis** (depuis le 1[er] décembre 1910). Les abonnements partent du 1[er] de chaque mois.

Prix de l'abonnement : **France, 12** francs. — **Étranger, 16** francs.

Adresser le **montant des abonnements à la Librairie J.-B. BAILLIÈRE et FILS, 19, rue Hautefeuille, à Paris.** On peut s'abonner chez tous les libraires et à tous les bureaux de poste.

Le premier numéro de chaque mois, consacré à une branche de la médecine (Prix : 1 fr.).

Tous les autres numéros (Prix : 25 cent. le numéro. Franco : 35 cent.).

Le troisième numéro de chaque mois contient une *Revue générale* sur une question d'actualité.

ORDRE DE PUBLICATION DES NUMÉROS SPÉCIAUX

Janvier.... — Physiothérapie; — physiodiagnostic.

Février.... — Maladies des voies respiratoires; — tuberculose.

Mars...... — Dermatologie; — syphilis; — maladies vénériennes.

Avril...... — Maladies de la nutrition; — Eaux minérales, climatothérapie; — diététique.

Mai....... — Gynécologie; — obstétrique; — maladies des reins et des voies urinaires.

Juin...... — Maladies de l'appareil digestif et du foie.

Juillet..... — Maladies du cœur, du sang, des vaisseaux.

Août....... — Bactériologie; — hygiène; — maladies infectieuses.

Septembre. — Maladies des oreilles, du nez, du larynx; des yeux; des dents.

Octobre... — Maladies nerveuses et mentales; — médecine légale.

Novembre.. — Thérapeutique.

Décembre.. — Médecine et Chirurgie infantiles; — Puériculture.

Il nous reste encore un nombre limité d'exemplaires complets des années 1911 à 1917, formant 26 volumes.................................. **110** fr.

CORBEIL. — Imprimerie CRÉTÉ.

PARIS MÉDICAL

LA SEMAINE DU CLINICIEN

DIRECTEUR :

Professeur A. GILBERT

PROFESSEUR DE CLINIQUE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS,
MÉDECIN DE L'HOTEL-DIEU, MEMBRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

XXVII

Partie Médicale

J.-B. BAILLIÈRE & FILS, ÉDITEURS

19, RUE HAUTEFEUILLE, PARIS

1918

TABLE ALPHABÉTIQUE

(Partie Médicale, tome XXVII)

Janvier 1918 à Juin 1918.

LES QUESTIONS ACTUELLES DE TUBERCULOSE

Voici le troisième numéro consacré à la tuberculose depuis la guerre. Leur rapprochement permettra à nos lecteurs de juger à leur valeur les problèmes posés par la guerre et d'apprécier l'effort réalisé pour les résoudre. Le péril tuberculeux existait avant 1914, et, depuis bien des années, hygiénistes et médecins luttaient pour tenter de l'enrayer. Mais la guerre l'a fait éclater à tous les yeux et a provoqué des initiatives nouvelles. L'an dernier déjà, je signalais à cette place les progrès réalisés et je disais les raisons qui doivent rendre confiants dans les résultats de la lutte engagée. Lutte nécessaire, lutte dont la récente interpellation de M. Louis Martin au Sénat a mis en pleine lumière toute l'urgence. Il a rappelé les articles que provoque en Amérique la situation de notre pays. N'a-t-on pas représenté la France comme un pays à cet égard pestiféré et dénoncé le grave danger que ferait courir le fléau tuberculeux aux Américains venant en France combattre pour la cause des Alliés ! En exagérant le péril, n'a-t-on pas par trop négligé l'effort français déjà réalisé? Le Dr Farrand, qui est à la tête de la mission américaine envoyée en France par la fondation Rockefeller, a justement qualifié ces exagérations d'une partie de la presse américaine et a su apprécier à sa valeur l'organisation effectuée. Celle-ci est surtout l'œuvre du *Comité d'assistance aux anciens militaires tuberculeux*. M. Léon Bourgeois, qui le préside et dont la haute autorité, la lucide intelligence et le dévouement s'emploient depuis bien des années à cette organisation méthodique, a dit à la tribune du Sénat la tâche accomplie, grâce à la collaboration du Service de santé militaire, du ministère de l'Intérieur et des initiatives privées. Dans ce numéro, M. Léon Bernard expose, de même que l'an dernier, les résultats obtenus grâce à un effort auquel il a directement et utilement participé.

Au surplus, si grand que soit le péril tuberculeux, il convient de ne pas l'exagérer, et les chiffres apportés au Sénat par M. Justin Godart sont bien loin de ceux donnés par certains journaux américains, évaluant à 400 000 le nombre des cas de phtisie de guerre! En réalité, « du 2 août 1914 au 31 octobre 1917 nous avons eu, dit M. Godart, 80 551 réformés no 2 pour tuberculose, 8 879 réformés no 1 pour la même cause ». Sans doute ces chiffres sont, par eux-mêmes, douloureux mais « ils représentent le résultat de la revision médicale de tous les jeunes gens et hommes de France de dix-neuf ans à quarante-huit ans ; dans la mesure où ils sont exacts, *ils expriment plutôt la tuberculose de la nation que la tuberculose de l'armée* ».

M. J. Godart montre d'ailleurs que ces chiffres sont plutôt trop forts. « Par suite des inscriptions doubles, de la non-défalcation des réformes annulées par la récupération, de la transformation des réformes no 2 en réformes no 1, des erreurs de diagnostic matériellement et médicalement, le mal est infiniment moins grave que les chiffres donnés, envisagés sans explications, semblent le révéler. » Bon nombre de ces faits de tuberculose concernent d'ailleurs, selon un mot de M. J. Godart, des *tuberculoses de constatation*. Le plus grand nombre des réformés tuberculeux, la première année de guerre — ils se chiffrent par 65 000 — ont été éliminés sans avoir été incorporés et n'ont pas contracté leur mal à l'armée.

Le développement de la tuberculose dans l'armée est donc, au moins depuis un an, plus restreint qu'on n'eût pu le craindre. De janvier à octobre 1917 il y a eu 4 839 réformes no 2 et 6 863 réformes no 1. La majorité de ces tuberculeux réformés avaient d'ailleurs, d'après la division de Landouzy, des *tuberculoses d'éclosion*, réveillées par la guerre, et *non des tuberculoses d'inoculation*. Si le péril tuberculeux n'a pas, d'après ces chiffres, l'étendue que certains alarmistes ont voulu lui donner, tel quel, il reste considérable et doit être combattu avec énergie. Comme l'a dit M. Léon Bourgeois, « à aucun degré il ne faut permettre à l'opinion publique de se rendormir. Le mal reste grand. Il était très grave avant la guerre, et la guerre n'a pas été de nature à améliorer la situation ». Bien des causes agissent et agiront pour aggraver le mal, tant dans la population civile que dans l'armée. Il faut donc lutter, et le programme tracé par M. Léon Bourgeois au Sénat peut et doit être réalisé.

Le concours des œuvres d'initiative privée a largement contribué à faciliter l'organisation du Comité d'assistance. J'ai dit l'an dernier le résultat fécond de l'association des efforts du comité et de ceux de la P. R. 2, l'*Œuvre de protection du réformé no 2*, fondée par M. Millerand. Les sociétés de la Croix-Rouge se sont engagées dans la lutte, créent des dispensaires, des sanatoria et contribuent à former des infirmières utiles pour le soin des tuberculeux.

Les visites à domicile des infirmières visiteuses, telles qu'elles sont organisées par l'*Association des infirmières visiteuses de France*, telles qu'elles se font de longue date dans certains dispensaires, comme celui du XIVe arrondissement, dont Mlle Chaptal a ici même exposé l'organisation, sont appelées à faire beaucoup pour réaliser l'hygiène antituberculeuse. C'est ainsi que, dans ce dernier dispensaire, plus de 17 000 visites ont été faites depuis un an au foyer du tuberculeux. On voit quelle utile besogne des infirmières dévouées et averties ont pu faire.

C'est à ces dispensaires actuellement organisés que certains groupements industriels vont dès maintenant apporter un concours actif, en même temps qu'ils solliciteront leur collaboration. On trouvera dans une autre partie de ce journal l'histoire du nouvel organisme créé par l'*Union des industries métallurgiques et minières*, sous la direction de M. Charles Laurent. Ses membres ont d'ores et déjà réuni un fonds de 3 500 000 francs destiné à créer des œuvres anti-

tuberculeuses pour les ouvriers des mines et de la métallurgie. La fusion avec certains dispensaires existants facilitera la mise en marche de ces œuvres. Le Syndicat du bâtiment et des grands entrepreneurs se prépare à faire de même.

Enfin le concours de nos alliés américains, inauguré par la commission qui se trouve actuellement en France, ne peut manquer d'aider puissamment à la réussite de l'œuvre entreprise. « De tous leurs efforts, de toute leur bonne volonté cordiale », ils aideront à perfectionner ce qui est fait déjà et qui est encore bien au-dessous de ce qui reste à faire.

Mais il est un obstacle à la plupart des mesures projetées, obstacle qui renaît chaque fois que l'on veut créer un dispensaire ou un sanatorium. C'est la *phtisiophobie*, c'est la crainte du foyer de tuberculose ainsi créé, crainte trop générale et dénoncée hier encore par M. Léon Bourgeois. Cette phtisiophobie, M. Sabourin la stigmatise dans ce numéro avec l'entrain dont il est coutumier et montre à quel degré, qu'il s'agisse de phtisiophobie collective, familiale ou individuelle, elle est préjudiciable à toute cure bien comprise de la tuberculose. Et il fait voir avec netteté à quoi se résume, selon les notions actuelles, le péril de la contagion tuberculeuse.

Pour lutter contre cette phtisiophobie, les initiatives régionales peuvent beaucoup et, à cet égard, les comités départementaux d'assistance antituberculeuse ont rendu et rendront de grands services.

Deux questions dominent l'histoire de la tuberculose dans ses rapports avec la guerre : Comment peut-on reconnaître et affirmer le début d'une tuberculose pulmonaire évolutive ? Quel est le rôle du traumatisme de guerre dans la genèse de la tuberculose pulmonaire ?

La première question a été exposée dans ce journal l'an dernier par M. Sergent étudiant les suspects de tuberculose. Elle a été débattue cette année par M. Rist, M. Moricheau-Beauchant, MM. Pissavy et Sérane, MM. Laubry et Marre, M. Ch. Richet fils qui ont discuté la valeur des signes cliniques classiquement décrits et celle des constatations radioscopiques. Que de causes d'erreur ont été ainsi mises au jour et combien il faut se méfier de certains diagnostics trop faciles ! A côté des faux tuberculeux, il est ceux qui, porteurs de lésions cliniquement et radioscopiquement tuberculeuses, n'ont pas des lésions actuellement évolutives, mais sont atteints soit de tuberculose en arrêt ou sclérosée, soit de pleurite des sommets. Chez ceux-ci, les solutions militaires ne doivent pas être les mêmes et ils ne peuvent guère être considérés comme malades du fait de la guerre. Le *diagnostic de la tuberculose incipiente* est donc une question particulièrement actuelle et l'article de M. Prosper Merklen en expose plus loin fort complètement les divers aspects.

Il serait d'ailleurs important, afin que les observations de tuberculose réunies fussent concordantes, qu'une précision plus grande dans les termes soit employée et que particulièrement la *notation graphique des signes d'auscultation* entre plus complètement dans la pratique. M. Küss en a adopté une qui s'est généralisée et qu'il compte prochainement exposer à nos lecteurs. M. Railliet, de son côté, en décrit aujourd'hui une remarquable par sa simplicité. Il est désirable que de plus en plus on fasse appel à de telles méthodes.

Les relations du *traumatisme de guerre et de la tuberculose pulmonaire* ont été l'objet de travaux importants, complément de ceux provoqués par la discussion de la Société médicale des hôpitaux l'an dernier. C'est ainsi que MM. Léon Bernard et Mantoux, analysant près de 500 cas de traumatisme pulmonaire, ont trouvé fort peu de tuberculeux, parmi les blessés de poitrine : 341 blessés de poitrine ne leur fournissent que 3 tuberculeux pulmonaires ; inversement, 236 tuberculeux ouverts ne leur donnent que 9 anciens blessés de poitrine dont 5 seulement chez lesquels la relation de cause à effet entre le traumatisme et la tuberculose paraît certaine.

L'*inhalation des gaz*, incriminée dans la production de la tuberculose pulmonaire, ne joue qu'un rôle minime selon eux ; la faible fréquence de son rôle ressort également de l'intéressant article que consacre plus loin à cette question M. Gimbert. En revanche, les contusions thoraciques, selon M. Sergent, selon MM. Bernard et Mantoux, sont beaucoup plus volontiers tuberculisantes. Mais toutes ces causes réunies n'entrent que pour une faible part dans la genèse des tuberculoses de guerre. Celles-ci ont leurs causes propres indépendantes des traumatismes qui atteignent les poumons des combattants.

Le rôle de la guerre dans l'éclosion de nombre de tuberculoses évolutives reste, malgré ces restrictions, considérable, et c'est assez justement qu'on a récemment insisté au Sénat sur les dangers des récupérations. Une cause d'ailleurs intervient, qui est très indépendante de l'organisation militaire : c'est l'aggravation qui résulte du traitement infligé par les Allemands à nos prisonniers et aux populations des pays envahis. Combien de malheureux rapatriés ont été ainsi reconnus atteints de tuberculose récente due aux privations et aux souffrances morales et physiques endurées chez nos ennemis !

L'organisation de la défense et de la lutte contre la tuberculose a contribué à limiter le péril tuberculeux. Il n'est que juste de le reconnaître, mais, comme l'a dit M. Léon Bourgeois, « s'il est contenu, il ne diminue pas et ne peut pas diminuer. Il est indispensable que personne ne consente à abandonner la lutte, à interrompre l'effort. Il est indispensable que tous les bons citoyens, que tous les bons Français se mettent de même cœur à collaborer à cette lutte contre la tuberculose. C'est une bonne manière de servir le pays lui-même et de contribuer au salut de la patrie ». Puissent ces éloquentes paroles être entendues, et 1918 marquer la date d'une évolution décisive dans la défense du pays contre le péril tuberculeux.

P. LEREBOULLET.

TUBERCULOSE INCIPIENTE
DIAGNOSTIC DE NATURE ET D'ÉVOLUTION

PAR

le Dr Prosper MERKLEN,
Médecin-chef du secteur de Quimper.

La guerre a conféré un caractère d'urgence à la question souvent débattue de la tuberculose à son début. A dire vrai, on avait commencé par se comporter comme s'il n'y avait presque pas lieu à discussion ; c'était le moment où beaucoup de médecins admettaient trop facilement la légitimité du diagnostic de tuberculose, où sous la moindre anomalie respiratoire on voyait poindre le ramollissement, où toute atteinte de l'état général était l'expression assurée d'une bacillose actuelle ou prochaine. Peut-être se fût-on montré plus méfiant si l'on avait eu davantage présent à l'esprit les articles, cependant classiques, de Bezançon sur la signification de l'obscurité respiratoire du sommet et les commentaires par eux suscités (1). Rist et Sergent ont eu le mérite de jeter le cri d'alarme, et on tend aujourd'hui à plus de discernement. La tâche n'est pas toujours aisée ; nous avons pu nous rendre compte, par les nombreux tuberculeux ou soi-disant tels passant dans notre service, que des problèmes assez délicats se posent, d'autant que pressants dans leur solution.

Plusieurs de ces malades nous sont envoyés comme bacillaires avérés. Mais chez d'autres, le diagnostic reste imprécis (bronchite ou congestion des sommets, etc.) ou s'abrite sous les termes justement réprouvés par Sergent (2) (poumons suspects, etc.) ; ou bien les symptômes sont énumérés sans interprétation concomitante. Il est rare que soit évoquée la notion de tuberculose inactive ou guérie.

Aussi bien constate-t-on maintes divergences entre médecins également consciencieux. Nous ne saurions que souscrire aux réflexions fort exactes de Pissavy et Sérane (3) sur l'auto suggestion qui incite le praticien à trouver une lésion du sommet chez tout malade suspect et sur le désaccord entre deux médecins opérant séparément, l'un mettant la lésion à droite, l'autre à gauche. Cette dernière mésentente réside surtout, croyons-nous, en ceci : procédant à juste titre tous deux par comparaison, un des médecins place la lésion au poumon qui respire le moins et conclut à de l'obscurité, l'autre au poumon qui respire le plus et admet de la rudesse. On s'entendrait mieux si l'on s'efforçait de garder dans l'oreille le type respiratoire normal. On s'entendrait mieux aussi si l'on n'oubliait pas de toujours percuter avant d'ausculter, selon les règles d'un examen méthodique. Dans une note d'un travail récent, Ch. Richet fils (4) rapporte un fait très suggestif : chez des malades dont l'auscultation avait révélé des modifications apicales de la respiration, sans anomalies de la sonorité, l'autopsie ne montrait aucune lésion ganglionnaire ou pulmonaire.

En matière de tuberculose pulmonaire incipiente, la multiplicité des points de vue et leur contradiction ne se résoudront que par une étude rigoureuse de la séméiologie locale et des manifestations générales et par une interprétation serrée des documents ainsi colligés.

Une investigation méthodique devient dès lors nécessaire. Elle comporte trois questions :

1° Y a-t-il des anomalies à l'examen des poumons?

2° Si oui, sont-elles à mettre au compte de la bacillose?

3° Si la bacillose est en jeu, est-ce une bacillose guérie ou en évolution?

1° Les poumons présentent-ils des signes anormaux? — La question peut sembler spécieuse. Et cependant, il faut bien le rappeler, le diagnostic de tuberculose ne s'établit que sur des signes locaux (5). Force est de réagir contre la tendance qui pousse à voir dans toute atteinte de l'état général une germination tuberculeuse. Suspecter la bacillose chez un fatigué, un anémié, un déprimé est légitime et même nécessaire ; la retenir et l'affirmer à l'aide d'une simple impression d'auscultation peut consacrer une erreur. Des symptômes objectifs précis permettent seuls d'aller de l'avant.

Encore faut-il l'assurance qu'ils appartiennent à une tuberculose en évolution actuelle. Sinon, on s'expose à la faute d'interprétation qui explique un état récent, indépendant de toute bacillose, par les signes physiques d'une lésion guérie.

Pour énumérer les erreurs que l'expérience montre possibles, on aurait à passer en revue toutes les causes de déchéance organique, d'ordre général ou par troubles locaux ; les accidents les plus variés ont été reliés à la tuberculose,

(1) F. BEZANÇON, La valeur séméiologique des signes physiques « dits de début » de la tuberculose pulmonaire chronique de l'adulte (*Journ. méd. français*, 15 août 1913).

(2) SERGENT, Les « suspects de tuberculose » (*Paris médical*, 7 avril 1917).

(3) PISSAVY et SÉRANE, Étude sur la valeur des modifications de la sonorité et de l'intensité du murmure vésiculaire aux sommets des poumons pour le diagnostic de la tuberculose (*Soc. méd. des hôp.*, 30 mars 1917).

(4) CHARLES RICHET fils, La tuberculose pulmonaire évolutive, dite fermée, existe-t-elle? (*Presse médicale*, 6 sept. 1917).

(5) Nous n'entreprendrons pas ici d'en discuter l'interprétation, ce qui nous entraînerait trop loin.

même dénués de toute apparence de rapports avec elle (1). On aurait aussi à faire une place à la fatigue de ces sujets pâlis, anorexiques, amaigris, parfois un peu fébricitants, qui récupèrent leurs forces par un certain temps de repos. On aurait à réserver leur part à d'autres états dépourvus de substratum anatomique, comme les dépressions psychiques, les neurasthénies prises dans leur vrai sens d'épuisement nerveux, etc.

Ces données ont leur contre-partie dans les affections générales dont la nature bacillaire se montre plus ou moins larvée, telles les poussées évolutives, étudiées par Nobécourt et Peyre (2), qui sont prises pour des courbatures ou des embarras gastriques fébriles, voire des infections du groupe typhique.

2° **Les anomalies relèvent-elles d'une bacillose pulmonaire?** — Plusieurs éventualités sont à éliminer.

a. **Certains malades respirent plus par la bouche que par le nez,** souvent, il faut le dire, sur l'ordre du médecin qui le leur commande, oubliant que le nez constitue la porte d'entrée normale de l'air inspiré. Ils font en même temps de grands efforts d'inspiration. Dès lors on peut percevoir aux sommets une sorte de retentissement du passage de l'air à travers la bouche et les voies respiratoires supérieures. Tout s'apaise sous l'influence d'une respiration nasale poursuivie avec calme.

b. Les **lésions naso-pharyngées** en imposent souvent pour de la tuberculose. Le fait est connu, et Martin du Magny, Lemoine et Sieur, Rist (3) l'ont bien mis en lumière. Il se produit au cours des affections les plus variées : déviation de la cloison, hypertrophie des cornets, végétations adénoïdes, pharyngites, etc. Qu'il s'agisse de malformations, de néoformations ou d'inflammations chroniques, le mécanisme relève du même processus : ce n'est pas l'entrée inégale de l'air dans chacun des deux poumons par obstruction partielle du conduit aérien en un point de sa périphérie, ni le bruit anormal provoqué par la traversée de l'air sur des aspérités ou des produits morbides en une zone limitée ; c'est la laryngo-bronchite par infection locale, avec quelquefois atélectasie passagère

(1) Voir l'article de SERGENT (*loco citato*), qui envisage le plus grand nombre de ces éventualités dans son travail et dans ses travaux antérieurs rappelés à ce propos.

(2) NOBÉCOURT et PEYRE, Des poussées évolutives de tuberculose chez les soldats du front (*Réunion méd.-chir. de la Ve armée*, 10 juin 1916, et *Soc. méd. des hôp.*, 16 juin 1916). Sur quelques formes cliniques de tuberculose chez les soldats du front (*Soc. méd. des hôp.*, 2 février 1917).

(3) RIST, Le diagnostic différentiel de la tuberculose pulmonaire et les affections chroniques des fosses nasales (*Presse méd.*, 24 juillet 1916).

En règle, on ne devrait pas se prononcer sur l'état des poumons sans connaître l'état du nez et du pharynx ; il est regrettable qu'une technique spéciale soit nécessaire pour cette dernière exploration, aussi essentielle que celle des poumons.

c. Le **larynx** et bien plus encore la **trachée** sont, chez nombre de gens, le siège d'inflammations chroniques ; la trachéite chronique se montre notamment d'une extrême banalité. Ces altérations modifient souvent le timbre de la respiration à l'un des sommets, et bien vraisemblablement à l'un ou à l'autre sommet selon les prédominances transitoires et successives de la lésion ; le froid, l'humidité ou d'autres incidents banaux les aggravent par moments, d'où anomalies apexiennes passagères de la respiration.

D'ordinaire, la laryngo-trachéite est entretenue par une lésion nasale ou pharyngée ; la pharyngite chronique des fumeurs est, par exemple, une cause de trachéites récidivantes et subintrantes. Le larynx semble mieux se défendre que la trachée. En tout cas, l'irritation naso-pharyngo-laryngo-trachéale, limitée ou généralisée, engendre une sécrétion muqueuse ou muco-purulente plus ou moins continue, elle-même tussigène. Expectoration, toux, modifications du murmure vésiculaire apexien, il n'en faut pas davantage pour édifier avec vraisemblance le diagnostic de tuberculose pulmonaire.

Cependant les poumons gardent en général leur sonorité ; les vibrations n'y sont pas exagérées et on ne trouve pas d'anomalies dans le retentissement de la voix. Aucune condensation parenchymateuse n'est par suite à retenir. Nous concédons que ces divers points soient parfois sujets à caution ; ce n'est pas une raison pour se priver, comme on le fait trop souvent, de données capitales.

La radiologie fournit enfin son appoint, qui, tout en demandant discussion dans certains cas, n'en jouit pas moins d'une valeur considérable.

d. Une respiration rude ou même soufflante traduit, chez quelques malades, la propagation d'un **souffle d'adénopathie trachéo-bronchique.** Sa localisation centrale maxima et son atténuation vers les régions latérales évitent l'erreur, due en pratique à ce que, satisfait d'avoir perçu une anomalie à l'un des sommets, le médecin ne pousse pas plus avant son examen. La propagation, seule constatée par tel praticien dans le poumon droit, par tel autre dans le poumon gauche, la variabilité possible de cette propagation selon les moments expliquent les diagnostics de tuberculose droite et gauche tour à tour affirmés. Heureux lorsque, en dépit de son intégrité pulmonaire, le malade n'a pas les deux poumons touchés.

e. Des **anomalies et asymétries de conformation de la cage thoracique supérieure** ou même des **anomalies pulmonaires** sont susceptibles d'orienter le clinicien sur une fausse piste de tuberculose. Ribadeau-Dumas (1) a bien mis en valeur les services rendus en pareilles circonstances par la radioscopie. Certains sujets, anciens rachitiques, ont les côtes et les poumons abaissés, d'où éloignement du murmure vésiculaire à l'auscultation au lieu d'élection ; d'où encore matité en ce même point, fournie non par le poumon qui y est absent, mais par les muscles périscapulaires antérieurs.

Il y a lieu de se méfier aussi des sujets maigres, à thorax étroit et à respiration faible au niveau des sommets : insuffisance respiratoire, suivant une expression parfois utilisée. Les régions apexiennes offrent alors un certain degré normal d'atélectasie, qui s'oppose à la dilatation alvéolaire complète et engendre de l'obscurité à l'examen local.

f. La décision demande une grande prudence chez les individus qui ont antérieurement souffert d'une **maladie aiguë** de l'appareil respiratoire. La **pleurésie** est à mettre en première ligne à cet égard, et surtout la **pleurésie purulente** où les adhérences et la rétraction sont à leur maximum. Ce sont celles-ci en effet qui, en déviant les côtes et les poumons vers le bas, réalisent des anomalies thoraciques comparables à celles rappelées à l'instant, avec des conséquences identiques. Les autres pneumopathies aiguës et les plaies de poitrine (2) peuvent avoir provoqué des réactions pleurales ou laisser à leur suite des modifications parenchymateuses dont on demandera compte à un examen clinique minutieux et à la radioscopie (atélectasie, etc.).

g. Un chapitre qui promet d'être fructueux est d'ores et déjà ouvert sur les modifications de la respiration apexienne liées aux **anomalies de la statique abdomino-thoracique**. Le professeur Hutinel enseigne depuis longtemps que les jeunes albuminuriques fonctionnels présentent dans l'orthostatisme des ptoses viscérales entraînant de l'obscurité des sommets ; qu'on les étende, et leur respiration devient normale. Des faits de même ordre ne sont probablement pas rares. Grâce à la radioscopie, on commence à connaître les anomalies de position du diaphragme et des viscères sus et sous-jacents (Leven et Barret, etc.). Il y a là une source d'investigations encore insuffisamment captée, mais à débit déjà appréciable.

La radioscopie est devenue un auxiliaire de jour en jour plus précieux pour l'exploration pulmonaire. En cas de doute, on n'a plus le droit de s'en passer. Elle a vivement contribué à la connaissance des fausses tuberculoses ; dans la plupart des cas que nous avons envisagés, les sommets conservent leur clarté normale. Hors les faits où la clinique parle haut, on ne comprend pas que, sans examen radiologique, soit porté le diagnostic de tuberculose pulmonaire, si lourd de conséquences.

Cependant la connaissance de la tuberculose incipiente ne se résume pas dans la radiologie. Rien de plus pernicieux que la tendance qui se laisse entraîner à négliger la clinique pour les rayons. Dans nombre de faits il est inutile de recourir à ces derniers, dont l'interprétation par les incompétents risque d'être erronée; la palpation, la percussion et l'auscultation jugent souvent le problème sans appel. Laubry et Marre (3) soulignent même les signes cliniques discrets en coïncidence avec des données radioscopiques négatives.

Il n'est pas sans intérêt de noter encore une contre-partie au groupe d'affections énumérées dans ce chapitre. Elle réside dans les tuberculoses qui se présentent sous la forme de bronchites diffuses, d'emphysème plus ou moins généralisé, de poussées congestives pleuro-pulmonaires. Au lieu que soit reconnue une bacillose inexistante, c'est alors une bacillose réelle qui peut être méconnue.

3° La bacillose est-elle en évolution ? — Toute fausse bacillose éliminée et la notion de tuberculose cliniquement et radioscopiquement assise, on accepte d'ordinaire avec complaisance la conception d'une tuberculose évolutive. Celle de *sclérose pulmonaire* ou de *tuberculose arrêtée* ne jaillit pas toujours automatiquement à l'esprit, pour prendre la place qui lui revient dans l'établissement du diagnostic.

De fait, il n'est pas, dans cette question épineuse, de point plus malaisé à résoudre. Pour aboutir, on doit s'en référer à l'état général, fatigue à tous ses degrés, anorexie, anémie, sueurs, perte de poids, à la courbe de température, au nombre des pulsations, à l'abaissement de la tension. On ne saurait accepter la guérison, si l'un quelconque de ces éléments, bien et assez longtemps étudié, laisse le moindre doute. Inutile de rappeler l'importance d'une hémoptysie récente à cet égard.

Un autre signe nous semble mériter attention : les

(1) RIBADEAU-DUMAS, Conformation des sommets et tuberculose pulmonaire (*Soc. méd. des hôpitaux*, 16 février 1917).

(2) SERGENT et LECHEVALLIER, Les plaies pénétrantes de poitrine et particulièrement leurs phases secondaires et lointaines (*Journal de méd. et chir. pratiques*, 25 janvier 1917).

(3) LAUBRY et MARRE, Sur l'aptitude au service militaire des tuberculeux pleuro-pulmonaires (*Paris médical*, 21 juillet 1917).

douleurs locales spontanées de la région apexienne et les douleurs provoquées à la percussion. Qu'elles soient d'origine pleurale ou non, leur présence ne cadre pas avec un processus suspendu dans son cours; elles doivent entrer en ligne de compte.

L'absence de tout symptôme, même atténué, autorise seule en pratique à parler de sclérose. *Or, au cours de la vie militaire actuelle, beaucoup de soldats se trouvent dans ce cas.* Si l'on hésite à le reconnaître, c'est probablement en raison de cette arrière-pensée très valable que les traumatismes physiques et moraux du combattant sont mille fois capables de réveiller un ancien foyer éteint et que deux précautions valent mieux qu'une. Sur 904 tuberculoses non ouvertes, Beauchant (1) trouve 298 formes fibreuses et 140 formes atténuées ou abortives, c'est-à-dire des bacilloses arrêtées ou entravées, pour un temps tout au moins, dans leur évolution. Le même auteur (2) nous apprend que, sur 302 malades ayant présenté avant la guerre des manifestations tuberculeuses indiscutables, 33 seulement eurent ensuite de la bacillose évolutive.

De semblables statistiques ont l'utilité de donner toute leur valeur aux formes de guérison. Mais il convient de ne leur accorder que l'intérêt du moment; nous ignorons si un avenir, même rapproché, ne les transformera pas.

Toute tuberculose guérie ou arrêtée ne donne lieu à aucune expectoration bacillaire. Il est d'autre part classique d'écrire que les phases de germination et de conglomération évoluent sans rejet de bacilles; ces derniers ont besoin, pour s'éliminer, de l'ouverture d'une zone ramollie, si petite soit-elle, dans une bronchiole. La superposition de ces deux formules défendrait de tirer aucune conclusion du manque, dûment constaté, de bacilles dans les crachats pour le diagnostic différentiel de la tuberculose incipiente et de la sclérose pulmonaire.

Mais voici que Rist (3) et plus récemment Ch. Richet fils (4) affirment que toute tuberculose en activité est bacillifère. Sergent (5) vient de soutenir la même idée. Léon Kindberg et Delherm (6) proclament aussi la précocité de l'expectoration bacillaire. Ces assertions auront certainement l'avantage de nous inciter à la recherche plus fréquente des bacilles chez les sujets à lésions apexiennes minimes. Il suffit de quelques faits probants pour empêcher de parler de tuberculose inactive à la suite du seul examen clinique.

Malgré toutes les difficultés qui émaillent le diagnostic de guérison d'une tuberculose incipiente, on peut affirmer que cette évolution s'observe avec une réelle fréquence. On la méconnaît souvent et on conclut à son détriment en faveur d'une tuberculose en évolution. L'erreur est trop préjudiciable pour ne pas se souligner d'un trait fort et ne pas nécessiter une étude réitérée et approfondie des malades suspects.

Sont-ce les difficultés de diagnostic entre les états d'évolution et de guérison de la tuberculose incipiente qui ont contribué à assurer la fortune actuelle de la *pleurite des sommets*? Peut-être. En tout cas, chez de semblables malades, cette notion est la troisième qui doive être envisagée; et elle n'est pas pour simplifier les choses, si on veut les fixer sérieusement. On l'invoque volontiers en cas d'hésitation, et, il faut bien l'avouer, la pleurite devient dès lors une porte de sortie facile pour le clinicien embarrassé. C'est d'ailleurs quelquefois justice, surtout si l'on peut rencontrer le syndrome décrit par Sergent: signes locaux, adénite sus-claviculaire et inégalité pupillaire (7).

Les choses ne sont pas toujours aussi complètes. Elles se présentent alors en pratique sous trois modalités.

La première, classique et couramment décrite, consiste en frottements ou rugosités de la plèvre apicale; c'est celle que détaille Beauchant (8) en insistant sur l'absence des autres symptômes objectifs, sur la transparence radioscopique en général normale, sur l'existence de troubles fonctionnels et généraux ainsi que d'adénopathies axillaires, cervicales et trachéo-bronchiques.

Une autre forme de pleurite se traduit par de la submatité, de l'affaiblissement du murmure vésiculaire, une légère obscurité radioscopique des sommets (léger voile des radiologistes). La ressemblance est grande entre la *pleurite* et la *bacillose parenchymateuse*; cette confusion est cependant évitable lorsque l'épaississement pleural atténue le retentissement des vibrations vocales à la

(1) BEAUCHANT, Statistique des malades observés dans un hôpital de triage pour tuberculeux pendant une période de six mois (*Réunion méd. de la IVe armée*, 5 avril 1917, in *Presse médicale*, 21 mai 1917).

(2) BEAUCHANT, La tuberculose aux armées (*Réunion méd. la IVe armée*, 21 juin 1917, in *Presse médicale*, 23 août 1917).

(3) RIST, Les principes du diagnostic rationnel de la tuberculose pulmonaire (*Presse méd.*, 13 juillet 1916).

(4) CH. RICHET fils, *loco citato*.

(5) SERGENT, Les étapes du diagnostic pratique de la tuberculose pulmonaire (*Monde médical*, novembre 1917).

(6) LÉON KINDBERG et DELHERM, Sur le triage des tuberculeux aux armées (*Presse méd.*, 15 novembre 1917).

(7) SERGENT, Les signes de la pleurite du sommet et leur valeur dans le diagnostic de la tuberculose pulmonaire de l'adulte. L'adénite et la lymphangite nodulaire sus-claviculaires (*Presse médicale*, 24 août 1916). — Mlle GERMAN, Etude sur le syndrome de la pleurite apicale dans la tuberculose pulmonaire (adénite sus-claviculaire et inégalité pupillaire) (*Thèse Paris*, 1916-17).

(8) BEAUCHANT, Pleurites et tuberculose (*Paris médical*, 7 avril 1917).

palpation. Rist (1) ajoute que, les alvéoles demeurant intacts en cas de pleurite, la toux remplit les sommets d'air, d'où leur illumination sous l'écran ; celle-ci manque dès qu'il y a condensation parenchymateuse.

Une troisième modalité a été décrite par Piéry (2) : bruissements et frottements le long des scissures, avec amaigrissement, diminution des forces, douleurs locales, etc. ; évolution en quelques récidives, bénigne dans son ensemble. Elle prend place près des interlobites de Sabourin.

A la pleurite se rattachent souvent les douleurs locales dont nous parlions plus haut. Elles traduisent des adhérences en voie d'organisation plutôt que cicatrisées, et par là même ne permettent pas de proclamer encore la guérison complète.

Qui dit pleurite dit-il toujours tuberculose pleurale? Ce n'est pas prouvé, et il faudrait des autopsies en nombre suffisant pour se prononcer sur la nature de cette inflammation. En définitive on peut et on doit, dans des conditions bien précises, aboutir au diagnostic de pleurite des sommets, avec son corollaire de bénignité prochaine et de réserves ultérieures ; mais il convient de ne pas l'étendre au delà des limites prouvées.

Certains malades sont considérés comme atteints de *tuberculose en arrêt ou guérie* par un premier médecin, de *pleurite* par un second. La distinction entre les deux syndromes n'est pas toujours aisée ; les symptômes locaux peuvent ne guère différer. L'étude des anamnestiques reste la plus précieuse des ressources : on retrouve ou non dans le passé les signes d'un processus bacillaire évolutif. Encore les poussées pleurales sont-elles sujettes à répétition ; le diagnostic va se montrer alors plus ardu, basé sur les nuances rétrospectives de durée et de gravité moindres de la pleurite, sur l'impression de curabilité plus complète après la crise, sur l'esquisse d'une vue d'ensemble, etc.

Sclérose pulmonaire et pleurite ancienne prêtent toutes deux à des interprétations abusives dont se voient nombre d'exemples : on met à la charge de la séquelle d'auscultation persistante tous les troubles que peut présenter le malade. On étudie les poumons, et on oublie les autres organes. La lésion bacillaire qui a cessé d'être un danger le redevient indirectement par les omissions d'examen auxquelles elle expose. Une investigation partielle est capable d'aboutir aux plus fâcheuses conséquences.

Il importe moins, dans la pratique, de diagnostiquer la pleurite de la tuberculose que de reconnaître si *le processus est ou n'est pas en évolution.* Ce qui revient à rappeler qu'on ne doit pas se contenter, comme il arrive trop souvent, de l'exploration, même consciencieuse, des poumons pour porter un jugement. L'unique méthode saine ordonne de formuler le diagnostic de tuberculose par les signes locaux et le diagnostic d'évolution par les signes généraux ; hors de là, on court à l'erreur.

En résumé, en face de signes locaux liés à un processus bacillaire incipient, les trois alternatives de tuberculose en évolution, de tuberculose en arrêt ou sclérosée, de pleurite des sommets doivent être nécessairement envisagées. A part des constatations bien déterminées (frottements, etc.), les *symptômes objectifs*, il ne faut pas craindre de l'avouer, sont souvent assez semblables dans les trois cas pour ne guère permettre de différenciation diagnostique décisive. La question se pose cependant avec toute sa netteté, toujours dans des termes identiques : lésion en inactivité ou en activité, et, dans ce dernier cas, lésion pulmonaire ou pleurale?

Les *signes fonctionnels* ont, pour la solution, beaucoup de valeur, mais pas une valeur absolue, parce que trop individuels. Certains sclérosés présentent, plus que certains bacillaires au début, toux, dyspnée et expectoration, surtout s'ils sont en même temps bronchitiques ou emphysémateux, éventualité très fréquente.

Les *signes généraux* sont bien plus impérieux. En leur absence, complète et souvent contrôlée, il s'agit ou de sclérose ou d'ancienne pleurite. Leur présence implique une tuberculose active ou une poussée de pleurite.

Dans la différenciation des lésions pulmonaires et pleurales, la toux, l'expectoration et l'essoufflement plaident largement en faveur des premières. Il faut adopter cette notion comme la règle, quoique la pleurite puisse donner lieu à un certain degré de toux ou d'anhélation et s'accompagner de sécrétions bronchiques. L'atteinte marquée de l'état général et la persistance de l'ombre radiologique après la toux constituent deux autres arguments de poids. Des données spécifiques, telles qu'hémoptysie pulmonaire avérée et bacilles de Koch, suppriment toute discussion.

***

Ne pas spéculer sur la détérioration de l'état général pour affirmer une tuberculose pulmonaire et s'en référer aux signes locaux, — faire leur part aux affections et aux états susceptibles de simuler

(1) Rist, Le rôle des méthodes radiologiques dans le diagnostic de la tuberculose pulmonaire au début (*Journal médical français*, 15 août 1913).

(2) Piéry, La pleurite tuberculeuse à répétition (*Presse méd.*, 21 décembre 1916).

la bacillose à son début, — distinguer la tuberculose en évolution des tuberculoses arrêtées ou guéries, en se basant surtout sur les signes généraux, telles sont les règles essentielles dont le clinicien ne saurait se départir.

Leur importance et leurs conséquences valent qu'on les rappelle. A coup sûr, l'application n'en est pas toujours des plus commodes. Deux courants sont également redoutables en matière de tuberculose : celui qui la voit trop, celui qui ne la voit pas assez. Il faut se garder de l'un comme de l'autre.

L'ŒUVRE DES COMITÉS DÉPARTEMENTAUX D'ASSISTANCE AUX ANCIENS MILITAIRES TUBERCULEUX

PAR

le Dr Léon BERNARD,
Secrétaire général du Comité national d'assistance aux anciens militaires tuberculeux.

J'ai indiqué l'an dernier dans ce journal le plan d'action antituberculeuse institué par le ministère de l'Intérieur par la création des Comités départementaux d'assistance aux anciens militaires tuberculeux. Les instructions qui invitaient les préfets à constituer ces Comités sont du 21 mars 1916 ; c'est dans les mois qui suivirent que, progressivement, dans chaque département, on vit se fonder les Comités. Tous, actuellement, et depuis plus ou moins longtemps, existent et fonctionnent dans toute la France.

Il est intéressant de considérer le chemin parcouru depuis la naissance de cette institution, qui n'a pas failli à la mission qui lui était confiée ; on peut même dire que son développement a pris rapidement une ampleur qui a dépassé toutes les espérances.

L'an dernier, nous avons tracé le programme indiqué aux Comités départementaux. Je rappelle d'un mot qu'un but et une méthode leur étaient assignés officiellement.

Le but, c'était de prendre en charge les militaires réformés pour tuberculose *pulmonaire* et sortis des formations sanitaires qui les avaient hébergés jusque-là.

La méthode consistait à fournir à ces réformés ce qu'on pourrait appeler l'*assistance prophylactique*, c'est-à-dire une assistance qui se traduit moins par des dons d'argent que par l'apport de tous les secours qui peuvent être utiles aux foyers envahis par la tuberculose : secours alimentaires, médicaux, hygiéniques ; secours matériels en nature et secours moraux et éducatifs.

Il n'est pas trop tôt pour montrer déjà comment les Comités se sont organisés et comment ils ont compris et accompli leur tâche. Nous ne pourrons ici que présenter un tableau résumé de ces organisations, dont la variété reflète celle de la physionomie morale même de nos diverses régions de France. Mais à qui voudrait pénétrer plus avant dans la connaissance de cette Œuvre, qui étend aujourd'hui son réseau bienfaisant sur tout le territoire, il suffirait de parcourir le Bulletin trimestriel, publié par le Comité national d'assistance aux anciens militaires tuberculeux, pour se rendre compte de la vitalité des Comités départementaux et de l'impulsion qu'ils ont donnée à la lutte antituberculeuse comme à l'opinion publique. On trouve là la trace de l'effort continu, moral et matériel, qu'ils ont accompli d'une manière réellement féconde : effort moral, qui se traduit d'une part par les concours que les Comités ont su susciter et grouper autour d'eux, d'autre part par les vœux qu'ils ont adressés aux autorités compétentes ; ces vœux, qui manifestent l'intérêt sincère et compétent pris par eux aux choses de la lutte antituberuleuse, ont souvent été l'origine de mesures utiles ; effort matériel, qui se chiffre par les capitaux considérables que les Comités ont pu réunir grâce aux générosités locales, et qui auront puissamment contribué à organiser la défense sociale contre le fléau ; enfin rien ne témoigne mieux de la fécondité de l'institution, que la véritable éclosion d'établissements antituberculeux, dispensaires, sanatoriums et formations hospitalières, qui l'a suivie.

Il serait trop long de considérer successivement tous les départements de France et d'énumérer ce qui a été fait dans chacun d'eux ; il est préférable d'indiquer les divers types d'organisation des Comités, en citant quelques exemples ; puis d'énoncer, résultats tangibles de l'action des Comités départementaux, les fondations dues à leur initiative.

Types d'organisation. — Certains Comités ont constitué des sous-comités par arrondissement, dont quelques-uns même ont dans quelques départements acquis une autonomie assez grande ; d'autres départements n'ont pas fait de sous-comités, et toute l'action rayonne du siège du Comité.

Pour la réalisation même de leur objet, c'est-à-dire l'assistance prophylactique, les Comités ont adopté des procédés variables. Quelques Comités ont recruté des représentants, des délégués, qui remplissent la mission de visiter les malades. Dans la Haute-Saône, dans les Deux-Sèvres, il y a un délégué par canton, qui fait l'office de moniteur

d'hygiène ; dans le Lot-et-Garonne, quatorze sous-comités se sont formés avec délégués dans les cantons ; dans les Alpes-Maritimes, sous-comités avec délégués cantonaux ; dans le Loiret, le Morbihan, même organisation.

Dans d'autres départements, il a paru qu'il était nécessaire de donner une allure plus technique à ces visites et que celles-ci devaient être confiées à des infirmières spécialisées. Ces départements se sont adressés à cet effet au Comité national qui a pu déjà leur en fournir, grâce à l'École des infirmières-visiteuses de France où l'on forme un personnel d'élite. Il en est ainsi des Vosges, des Bouches-du-Rhône, de la Marne, de l'Indre-et-Loire, de la Seine-et-Oise, qui ont demandé des infirmières.

Dans quelques départements on a associé les deux méthodes : le Comité a des délégués, mais les visites sont assurées par des infirmières-visiteuses.

Dans le Doubs, où des délégués existaient déjà, une infirmière-visiteuse a été envoyée de Paris pour organiser un service de visites à domicile ; elle a recruté sur place des infirmières à l'instruction générale desquelles elle a apporté le complément technique. Le Doubs fonctionne maintenant avec trois secteurs pourvus de délégués et chacun possédant des infirmières-visiteuses.

Dans les Basses-Pyrénées, le Comité a des délégués dans les cantons et des infirmières visiteuses.

Dans la Seine, c'est ce principe qui a prévalu. Le Comité a fondu son organisation dans celle qui préexistait, créée par la P. R. 2. Les deux Associations sont représentées dans chaque arrondissement par une dame déléguée qui tient une permanence ; de même les communes de la banlieue ont été groupées en secteurs, dont chacun possède une permanence occupée par une déléguée. Le Comité départemental a ajouté à cette organisation des infirmières-visiteuses, qui, dans chaque arrondissement ou dans chaque secteur de banlieue, assurent le service des visites à domicile.

L'action du Comité de la Seine s'est développée très rapidement : il a plus de 7 000 réformés inscrits auxquels on fournit (sans compter les soins de médecins et d'infirmières rémunérées) l'alimentation supplémentaire, les remèdes, les lits, les ustensiles d'hygiène ; on s'y préoccupe également du placement des sujets pouvant travailler, de l'hospitalisation dans des établissements spéciaux, du transfert des enfants hors du foyer infecté.

Autre type d'organisation, le Maine-et-Loire : là pas de sous-comités, pas de délégués cantonaux, pas d'infirmières-visiteuses ; les membres du Comité ont d'abord visité eux-mêmes les réformés ; puis, reconnaissant qu'ils ne pouvaient continuer par cette méthode, ils ont fait appel aux agents du service de désinfection pour visiter les tuberculeux inscrits.

Enfin, beaucoup de Comités ont pensé que, puisque la méthode d'action qui leur était dévolue était celle du dispensaire, ils auraient tout avantage à ne pas se contenter de la méthode, mais à créer l'établissement ; et ils ont ouvert des dispensaires, ou bien ils se sont servis de dispensaires préexistants.

C'est ainsi que le Comité du Rhône a d'emblée utilisé le dispensaire modèle, créé à Lyon par les regrettés professeurs S. Arloing et Jules Courmont. Le préfet du Rhône pense établir prochainement deux autres dispensaires, à Villefranche et à Tarare ; en attendant, J. Courmont avait imaginé une sorte de dispensaire ambulant, qui se rend à jour donné chez les tuberculeux dispersés dans le département, et qui consiste en une automobile transportant un médecin et une infirmière visiteuse.

Dans les Bouches-du-Rhône existait déjà une Ligue antituberculeuse de caractère purement municipal, n'exerçant son action qu'à Marseille. Elle a décidé, à l'appel du préfet, de se transformer en Comité départemental, ouvrant ses rangs à de nouveaux membres, élargissant son action à tout le département, et mettant ainsi à la disposition de l'œuvre le dispensaire de Marseille, parfaitement bien outillé.

Il en a été de même dans l'Aube, où le Comité s'est fondu avec l'Institut de prophylaxie sociale, et a trouvé un dispensaire tout préparé.

Dans l'Oise, le Comité dispose, à Clermont et à Beauvais, de dispensaires.

Dans la Seine-Inférieure il y avait un dispensaire au Havre et le Comité de cette ville s'en sert. A Rouen il n'en existait pas ; le Dr Brunon, suivi par le Comité, a créé un petit dispensaire.

Dans la Haute-Garonne il va être créé un dispensaire complet à Toulouse, par les soins du Comité.

Dans le Finistère il y avait un dispensaire à Morlaix ; grâce à des aides américaines il va s'en créer un nouveau à Saint-Pol-de-Léon.

Dans l'Isère, le Comité crée un dispensaire à Grenoble, un autre à Vienne.

Dans la Marne, le Comité crée des dispensaires à Châlons et Sézanne, et possède une infirmière-

visiteuse qui est en train d'organiser un service d'infirmières-visiteuses pour les localités non pourvues de dispensaires.

Dans la Meurthe-et-Moselle, le Comité utilise le dispensaire de Nancy qui existait déjà.

Pour finir, je dois citer trois types d'organisation complète, parfaitement systématisée. Ce sont les trois départements du Lot, de la Haute-Vienne et de la Loire.

Le Lot a ouvert six dispensaires, et bientôt dix, qui constitueront un véritable réseau de prophylaxie desservant tout le département.

Dans la Haute-Vienne, le Comité s'est d'emblée constitué en dispensaire d'hygiène sociale, conformément à la loi Léon Bourgeois ; il a divisé le département en neuf circonscriptions dans chacune desquelles un dispensaire-type a été créé.

Dans la Loire, qui apparaît comme le département modèle pour ses organisations de prophylaxie sociale, c'est l'ancien préfet, M. Lallemand, qui a pris l'initiative : il a créé neuf dispensaires qui ne sont qu'un début, il y en aura bientôt seize qui seront sous la direction technique du Service départemental d'hygiène ; de plus, tous les documents comme toutes les décisions qui interviennent dans la marche de ces services sont rassemblés dans un organe spécial, l'Office social, siégeant à la Préfecture. Autour de ce réseau de dispensaires toutes les institutions qui en complètent l'action sont prévues, organisées ou en voie d'organisation, et reliées par l'Office social.

Créations dues aux Comités départementaux. — Je voudrais maintenant montrer les créations dues à l'initiative des Comités départementaux, les institutions qui résultent, déjà créées ou sur le point de l'être, de leur activité. Elles comprennent des dispensaires, des sanatoriums et des hôpitaux spéciaux ; nous les considérerons successivement.

Au sujet des dispensaires, je ne reviendrai pas sur ceux qui fonctionnent déjà, créés ou utilisés par les Comités, et que je viens d'énumérer en étudiant l'organisation même de ces Comités.

J'y ajouterai seulement quelques autres qui ont été ouverts par eux, ou sont sur le point de l'être, à Chartres, Châteaudun, Blois, Annonay, Bourges, Montmorency, Besançon, Saint-Brieuc, Perpignan, Pau ; enfin le Comité de l'Alsace reconquise a tenu à marquer sa fidélité à l'idée française, en ouvrant déjà quatre dispensaires sur le territoire libéré. On peut dire qu'une quarantaine de dispensaires ont déjà été créés par les Comités départementaux, sans compter tous ceux qui sont en projet.

L'un des résultats les plus immédiats de l'institution des Comités départementaux apparaît donc dès aujourd'hui dans la création de dispensaires ; ceux-ci essaiment par toute la France, et, attestant la vitalité des Comités, amplifient leur action et assurent leur efficacité.

Il n'est pas douteux que, la vie des Comités départementaux se développant chaque jour davantage, nous n'ayons bientôt des dispensaires répandus partout, et qu'ainsi la loi Léon Bourgeois se trouve appliquée, pour ainsi dire spontanément, sur toute l'étendue du territoire.

D'autre part, beaucoup de Comités se sont vite rendu compte que leur action d'assistance prophylactique resterait incomplète si elle n'était élargie, et qu'ils avaient le devoir, quand ils en avaient les moyens, de parfaire leur œuvre en créant des sanatoriums ; c'est peut-être par cette conséquence inattendue de l'institution des Comités qu'on en discerne le mieux l'utilité, la fécondité.

Je me contenterai d'énumérer — sans parler des stations sanitaires créées par le ministère de l'Intérieur auxquelles ils viendront s'ajouter — les sanatoriums qui sont actuellement, et à l'instigation des Comités départementaux, en voie d'édification.

Saône-et-Loire : sanatorium de la Guiche ;

Finistère : sanatorium de Plougouven ;

Gironde : au bord du bassin d'Arcachon, sanatorium de Lège ;

Isère : construction de trois sanatoriums, à Grenoble (sanatorium de La Tronche), à Vienne et à Voiron ;

Allier : sanatorium du Montet ;

Loire : à la station sanitaire de Saint-Jodard, le département ajoutera, à Verrières, un sanatorium pour femmes et enfants.

Dans le Rhône, le Comité se propose de créer au moins un sanatorium, et a déjà trouvé des fonds considérables et un domaine ; il en est de même dans les Bouches-du-Rhône, dans le Doubs, dans l'Ain, dans la Seine-Inférieure, où l'on va agrandir le sanatorium d'Oissel.

Cette liste n'est pas close ; d'autres projets sont encore à l'étude, parmi lesquels les plus intéressants nous paraissent être ceux qui consistent dans le groupement de plusieurs départements pour édifier, entretenir et peupler en commun des sanatoriums.

Il y a dans ces projets interdépartementaux, que l'on trouve en particulier dans les départements du Sud-Est, une idée extrêmement ingé-

nieuse, et que l'on doit encourager, tant pour subvenir aux besoins des départements pauvres que pour empêcher la dissémination d'une poussière de sanatoriums trop petits, trop nombreux et trop onéreux.

A coup sûr, on voit quels efforts représente cette belle floraison de sanatoriums et quels espoirs on peut tirer pour les lendemains de la guerre de cette activité des Comités départementaux.

Enfin, de nombreux Comités départementaux ont reconnu le besoin qu'ils avaient de lits d'hôpital pour les malheureux phtisiques, que la situation actuelle de nos hôpitaux ne permet pas d'héberger dans des conditions favorables pour eux et pour les autres malades. A l'instigation du ministère de l'Intérieur, ils se sont abouchés avec les commissions administratives des hospices pour améliorer ces conditions hospitalières, en créant, avec l'aide de l'État, des pavillons ou des salles spéciales.

Le Comité départemental de la Seine n'a pas eu à se préoccuper de cette grave question ; le Conseil municipal de Paris, grâce à la généreuse initiative de MM. H. Rousselle et Dausset, avait déjà voté la fondation de 2 250 lits pour tuberculeux, qui ont été ou vont être disposés dans des baraquements dans différents hôpitaux de Paris et de la banlieue. Cette heureuse création, à laquelle la ville de Paris a consacré cinq millions, facilite la tâche si lourde du Comité de la Seine, qui, à lui seul, a plus de tuberculeux à assister que tous les autres Comités réunis.

Dans beaucoup d'autres départements, on s'apprête à suivre le bel exemple donné par la Ville de Paris, et l'on peut penser qu'une des conséquences du mouvement d'opinion ainsi créé sera de faciliter la réalisation de l'isolement hospitalier des tuberculeux, vainement réclamé depuis si longtemps par les hygiénistes.

Déjà, le Comité de la Côte-d'Or a son petit hôpital à Alise-Sainte-Reine ; ceux du Loiret, de la Haute-Vienne, des Basses-Pyrénées, d'autres encore ont obtenu des salles d'isolement.

Dans la Seine-Inférieure, près de Rouen, le Comité a installé une petite annexe hospitalière.

La Loire va créer un hôpital à Saint-Étienne et un pavillon à l'hôpital de Feurs.

La Haute-Garonne a un petit hôpital à Boulogne-sur-Gesse.

La Haute-Vienne a un pavillon de 70 lits à Limoges ;

L'Indre, un pavillon à Châteauroux.

Le Rhône, un pavillon hospitalier de 60 lits à Lyon.

Les Bouches-du-Rhône, un quartier spécial de 200 lits à l'hospice Sainte-Marguerite, de Marseille.

La Meurthe-et-Moselle, un pavillon de 25 lits à Nancy.

Nous ne ferons que mentionner ici les projets qui sont à l'étude dans beaucoup d'autres villes.

Dans l'Aude, on veut faire un hôpital, à 1 kilomètre de Carcassonne ; de même, à Gap, dans les Hautes-Alpes ; un domaine est offert, aux portes de Troyes, au Comité de l'Aube.

La Marne, à Châlons ; l'Ardèche, à Annonay ; les Alpes-Maritimes, à Cimiez ; le Tarn, près d'Albi ; l'Allier, près de Varennes auront sans doute un hôpital ; le Maine-et-Loire se propose de faire des petits hôpitaux de campagne.

* * *

Ce qui précède montre assez l'activité dont ont fait preuve les Comités départementaux. Les résultats de cette activité sont d'une utilité évidente : grâce aux Comités, on peut affirmer qu'aucun tuberculeux de la guerre n'a été abandonné à son triste sort sans secours, sans soins. Par eux, ont été formés les cadres et les instruments d'une organisation antituberculeuse méthodique. Sous leur impulsion, l'opinion a été secouée de son indifférence, et les pouvoirs publics entraînés dans le mouvement auquel ils avaient donné l'élan.

Nous ne pouvons terminer cet exposé sans indiquer les garanties d'avenir qui consolident cette œuvre.

Les statuts des Comités départementaux portent qu'après la guerre ils doivent se transformer en dispensaires d'hygiène sociale, aux termes de la loi du 15 avril 1916. Dans la lutte antituberculeuse, le dispensaire est le centre d'action ; à la condition que son fonctionnement obéisse exactement à la méthode et à l'esprit qui, depuis Calmette, définissent son objet et son programme, il est le pivot, en quelque sorte, autour duquel gravite tout l'outillage antituberculeux d'assistance, de prophylaxie et d'éducation ; dans le combat contre le fléau, il est à la fois poste d'écoute et poste de commandement ; poste d'écoute, puisqu'il dépiste les tuberculeux ; poste de commandement, puisqu'il préside aux décisions qui doivent orienter leur sort. Comportant une installation, qui peut être modeste tout en répondant aux conditions exigées par les principes, le dispensaire peut à peu de frais être créé et entretenu ; aussi bien l'on entrevoit déjà sa multiplication, sa diffusion en France.

La loi Léon Bourgeois assure aux dispensaires leurs moyens d'existence, tout en laissant une grande souplesse à leurs modes de création

Conçue dans l'esprit le plus large, elle prévoit les modalités diverses de l'établissement de dispensaires : dispensaires publics, dispensaires privés ou mutualistes, dispensaires administratifs, départementaux ou communaux ; elle édicte une clause d'obligation pour les communes qui, pendant cinq années consécutives, sont frappées d'une mortalité qui dépasse la moyenne observée en France ; enfin elle engage la participation pécuniaire de l'État. Une circulaire du ministre de l'Intérieur aux préfets, en date du 31 juillet 1917, a étudié le détail technique et administratif de l'institution nouvelle, fournissant aux intéressés toutes les indications qui leur permettent d'en poursuivre la réalisation pratique.

L'outillage antituberculeux comprend encore des sanatoriums. On sait que, à la faveur de la guerre, l'État a fait un effort que pendant la paix il n'avait jamais pu s'imposer, puisque le ministère de l'Intérieur avec ses stations sanitaires, le Service de santé avec ses hôpitaux sanitaires, ont créé des établissements dont beaucoup serviront comme sanatoriums après les hostilités. Parmi ces établissements, nous avons vu que quelques-uns ont été édifiés ou vont l'être par l'initiative des départements, avec seulement l'aide de l'État.

Mais il était indispensable de consolider l'institution naissante par un statut légal, qui prévoie et fixe, dans l'avenir, les possibilités de son développement. Le Parlement est actuellement saisi d'un texte de loi, déposé à la Chambre par M. A. Honnorat, qui formule les conditions budgétaires, administratives et techniques de la création et de l'entretien de sanatoriums, sanatoriums publics et sanatoriums privés ; là aussi la participation et le contrôle de l'État vont s'exercer ; l'État interviendra pour la moitié des frais de première installation comme des frais d'entretien, le reste étant à la charge des collectivités initiatrices de l'établissement, départements, communes, ou groupements privés.

Cette loi est encore à l'état de projet, mais en raison de l'intérêt grandissant que prend le Parlement au problème si menaçant de la tuberculose, il n'est pas douteux qu'avec ou sans modifications il ne soit voté par les deux Chambres.

Enfin la Commission permanente de préservation contre la tuberculose a adopté les termes d'un rapport qui lui a été soumis par MM. Jules Brisac et Léon Bernard, rapport qui, tenant compte de l'organisation actuelle, envisage l'organisation future, particulièrement les conditions techniques qui doivent régir les établissements à maintenir ou à créer. Cette étude s'est proposé de relier l'avenir au présent. Pareille considération n'aurait pu se produire si le présent ne s'était pas présenté si fort de réalisations tangibles aujourd'hui, si gros de promesses certaines pour demain.

Une conclusion s'impose : en créant les Comités départementaux d'assistance aux anciens militaires tuberculeux, on a bâti sur un bon terrain. L'édifice qui s'est rapidement élevé représente la seule organisation antituberculeuse d'ensemble, méthodique, que possède la France. La Commission américaine de préservation contre la tuberculose en France, envoyée par la Fondation Rockefeller, n'a pas tardé à reconnaître sa solidité, et elle lui a manifesté sa confiance en coordonnant ses efforts avec elle. Il nous paraît essentiel que le corps médical, qui en est et en sera le soutien indispensable, soit tenu au courant de la valeur et des progrès de l'institution nouvelle.

PHTISIOPHOBES ET PHTISIOMANES

PAR

le Dr Ch. SABOURIN (de Durtol).

La phtisiophobie naquit tout naturellement de la connaissance, plus approfondie par les médecins et plus répandue dans le public, de la phtisie pulmonaire depuis une trentaine d'années. D'un côté, il est vrai, l'insouciance compatissante et facilement lassable dont on entourait autrefois les poitrinaires quand on ignorait plus ou moins la contagiosité de leur maladie, a fait place à des soins mieux entendus, plus vigilants, plus empreints de confiance dans une guérison possible ; mais d'un autre côté cela a provoqué chez pas mal d'individus l'éclosion d'une sainte terreur de cette contagion. C'est d'ailleurs l'histoire de toutes les maladies réputées contagieuses.

Cette phtisiophobie se manifeste de la façon la plus variée.

A. — Il y a d'abord la **phtisiophobie des collectivités**. C'est elle qui, d'une façon générale, s'oppose à l'installation d'une foule d'institutions hygiéniques de premier ordre, sous prétexte que tout le monde va devenir tuberculeux au voisinage de ces institutions antituberculeuses. L'exemple est de tous les jours et de tous les pays, quand il est question d'établir une station pour les maladies de poitrine, à moins que ce ne soit dans un lieu perdu. C'est elle encore qui, lorsqu'il s'y mêle une question d'intérêt local, amène la situation paradoxale que chacun connaît, et contre laquelle personne ne proteste ouvertement : dans telles stations hydrominérales où il ne va que des tuberculeux ou à peu près, il est convenu

et bien entendu qu'il n'y a pas de tuberculeux, qu'il ne doit pas y en avoir ; la première conséquence de cet état de choses, c'est que jamais ou presque jamais on n'applique les moindres mesures de désinfection après le départ des étrangers, parce que, ceux-ci n'étant pas tuberculeux, il est inutile de désinfecter ; et, par contre-coup, si les étrangers, tous tuberculeux naturellement, apprenaient qu'il y a des poitrinaires dans la station, et qu'on y prend des mesures de désinfection régulière, bien peu d'entre eux y viendraient faire leur saison. Question d'étiquette pour la maladie, et douce, sinon innocente, satisfaction psychique pour ces derniers !

C'est le même paradoxe qui fait exclure d'un hôtel ou d'une pension l'honnête tuberculeux qui, naïvement, au milieu du repas sort son crachoir de poche pour expectorer proprement, pendant que tous les autres commensaux crachent bénévolement et ouvertement leurs bacilles de Koch dans leur mouchoir.

Que d'exemples navrants autant que risibles on pourrait citer de ces phobies vraies ou simplement mues par l'intérêt !

B. — Il y a ensuite la **phtisiophobie familiale**, moins risible, celle-ci, car trop souvent elle s'hypertrophie au point de devenir cruelle, sinon criminelle.

Il est heureusement de nombreux foyers où l'on soigne avec dévouement, hygiéniquement ou non d'ailleurs, le parent poitrinaire. Mais que d'exemples du contraire !

Ici c'est, du jour où le malade est bien déclaré tuberculeux, l'installation plus ou moins brutale d'une garde mercenaire près de lui, les parents sonnant prudemment la retraite et ne faisant plus désormais dans sa chambre que de rares apparitions, s'arrêtant à une distance respectueuse du lit, prenant de loin des nouvelles, etc.

Ailleurs c'est une mère qui se débarrasse de son enfant tuberculeux en le conduisant dans une maison de santé *ad hoc*, assistant à son installation, mais se tenant à une certaine distance, près de la porte ou de la fenêtre ouverte, les mains gantées, le visage couvert d'une voilette, et se sauvant le plus vite possible, comme si le feu y était.

Une autre fois c'est un père qui amène son fils, pénètre dans le cabinet du médecin, mais ne va pas plus loin dans l'établissement, et, son malade déposé, s'enfuit prendre son train.

Ou bien encore c'est une femme qui, pendant des mois, cherche à placer son mari tuberculeux, non pas pour qu'il soit mieux soigné, mais pour en débarrasser son logis, bien qu'elle n'ait pas l'excuse courante d'y avoir des enfants en bas âge.

Tout cela, sans compter bien d'autres choses, est pénible, dur pour le malade, et bien triste au point de vue philosophique.

Il y a mieux. Même à l'heure actuelle où les idées courantes sur la bacillose, la tuberculose et la phtisie se sont tellement élargies que l'on ne s'étonne plus guère de ces expressions et de ce qu'elles représentent, il y a encore des parents qui n'admettent pas que leur enfant soit tuberculeux ; il n'y en a jamais eu dans la famille ; cela ne se peut pas, cela ne doit pas être, et le médecin se trompe grossièrement qui déclare que la maladie est bien la tuberculose. Nous en avons vu à qui toutes les preuves tangibles de l'exactitude du diagnostic ont été fournies et qui n'ont pas accepté la situation ; comme conséquence, leur fils n'étant pas tuberculeux, on n'a pas soigné sa tuberculose, et l'enfant est mort. Et le plus beau, dans les histoires de ce genre cruel, c'est que si l'on interroge les dits parents, on établit trop souvent que l'un d'eux ou les deux sont de vieux tuberculeux, vivant depuis vingt, trente ans, en bonne intelligence avec leurs bacilles et leurs vieilles scléroses, inondant leur maison de leurs crachats soi-disant catarrhaux ; ou bien on découvre que la mère a fait à seize ou dix-huit ans une grande et longue anémie pour laquelle un médecin avisé l'a mise au vert avec suralimentation et le reste.

Les causes de cet ostracisme coupable sont à chercher tantôt dans la terreur de la contagion de la maladie qu'on vient d'étiqueter, crainte pour les parents, pour les autres enfants et membres de la famille, tantôt dans la pensée que cette dénonciation de la tuberculose dans la maison sera un obstacle à tous les projets, à toutes les espérances fondées sur les relations mondaines, et surtout aux mariages à venir. Mais il y a aussi la terreur de la tare quasi infamante qui dorénavant va frapper la famille, alors que jamais on n'y a connu la maladie de poitrine ! C'est peut-être cette terreur superstitieuse qui inspire les sentiments et les façons d'agir les plus empreintes de rigueur et d'inhumanité.

C. — La phtisiophobie familiale ne marche pas toujours sans une certaine notion de **phobie individuelle** ou mieux personnelle. Mais celle-ci atteint son apogée quand elle se manifeste chez un sujet en dehors de tout sentiment de famille ; c'est vraiment alors la phtisiophobie du type *égoïste*.

1° Le phtisiophobe de cette variété ne pense qu'à sa peau, tout le reste le laissant absolument froid.

L'un a surtout peur de l'étiquette *tuberculose*. Il ne viendra jamais dans un sanatorium faire

une visite parce qu'on y voit des tuberculeux, et tous les raisonnements n'y feront rien. Mais en revanche il court allégrement les stations où il ne va guère que des tuberculeux soignés sous le vocable de catarrheux, d'emphysémateux, d'asthmatiques, de bronchitiques chroniques, après le départ desquels on se préoccupe fort peu en général de désinfecter les locaux. Mais il ne s'embarrasse jamais de savoir qui vient d'occuper avant lui une voiture fermée, un compartiment de wagon ou un lit d'hôtel.

Il va sans dire que, sous aucun prétexte, il ne fréquente chez des gens, amis ou parents, qui ont un malade déclaré poitrinaire. Et nous en avons connu un qui n'allait jamais à un enterrement sans s'être dûment enquis de la cause du décès.

L'autre a peur de tout parce que tout peut être contaminé par le contact quelconque d'un tuberculeux. Chez lui, il touche à tout avec appréhension : il a à part, pour son usage spécial, les ustensiles de table ; il hésite à s'essuyer la bouche avec une serviette ; il a une terreur enfantine des appareils téléphoniques ; il ne prend jamais une rampe d'escalier ; il ne quitte plus jamais ses gants. Hors de chez lui, il évite tous les contacts ; si, malgré lui, il a touché quelque chose, il n'a plus qu'un désir angoissant, rentrer à la maison pour se désinfecter les mains. Il est devenu un maniaque de la phobie.

2° Mais le plus curieux de ces types, c'est l'individu qui, tuberculeux lui-même, peu à peu se laisse envahir par la même terreur et se livre à des pratiques non moins ridicules.

Il ne va pas non plus au sanatorium, parce qu'il pourrait s'y soigner avec *des plus malades que lui* qui le contagionneraient. Ou bien, s'il y vient, il est à la piste de tous les modes de contagion dont il a entendu parler. Il se lave les mains à tout instant, il se brûle la peau avec des alcools variés, avec des solutions phéniquées.

Assez nombreux sont les tuberculeux qui, avant d'entrer au sanatorium, s'assurent un correspondant à l'étranger et font passer leur courrier par Londres ou Genève, dans la crainte que leur séjour en maison de santé nuise à leur situation future.

3° Il y a le tuberculeux qui, redoutant une contagion supplémentaire de la part d'un autre malade, la redoute également de lui-même, par l'intermédiaire de ses propres crachats naturellement. Point n'est à craindre qu'il expectore dans son mouchoir ; il se sert de ses crachoirs, mais chaque fois qu'il en use, et avec des précautions infinies, il les dépose avec une sorte de respect, et s'empresse de se laver les mains avec un liquide quelconque. S'il croit avoir projeté quelque éclaboussure sur son vêtement, il frotte de suite le point douteux avec un désinfectant.

Mais une phobie plus fréquente réside dans la crainte de déglutir ses crachats. Le malade, ayant appris que cela pouvait donner la tuberculose intestinale, non seulement met tous ses soins à bien rejeter au dehors ses crachats pulmonaires, mais encore, en dehors de tout besoin d'expectorer, s'exténue à expulser tout ce que sa bouche et son pharynx sécrètent de salive et de mucus ; à tout instant il crachote, finissant par remplir tous les jours une série de crachoirs d'une salive claire recouverte d'une couche de mousse persistante. C'est un ptyalisme vraiment maniaque qui entraîne forcément une sialorrhée bientôt préjudiciable par son abondance ; et les malades de ce genre, bien qu'étant le contraire des sialophages, deviennent facilement aérophages. Quand ces deux manies se combinent, la situation du malade se complique, car il se nourrit difficilement et en outre il perd par jour une masse notable de liquide salivaire.

4° A côté de ces phtisiophobes du genre *égoïste*, il faut connaître ceux qu'on peut appeler les *altruistes*. Ce n'est pas pour eux qu'ils craignent. Cette idée les obsède qu'ils sont un danger permanent pour les autres. Ils suivent d'un regard inquiet le médecin ou la garde qui prend leur crachoir pour en examiner le contenu. Ils frottent vingt, trente fois par jour avec un tampon imbibé d'antiseptique le point de leur vêtement qu'ils croient avoir éclaboussé en crachant ; ils frottent de même leurs doigts, leurs mains, parfois leur visage, avec l'idée qu'ils ont pu y projeter des parcelles bacillifères dans une quinte de toux, et tout cela pour le cas où ils auraient à donner la main à quelqu'un, ou seraient obligés de se laisser embrasser par leurs proches. Ils se livrent à des débauches de liquides antiseptiques, quelquefois trop concentrés, et qui leur font de véritables brûlures à la peau.

Il va sans dire qu'eux aussi ont la manie de la propreté pour tout ce qui leur sert, ustensiles de table, objets de toilette, livres, papiers, etc. C'est un nettoyage perpétuel. Nous avons connu un malade qui n'ouvrait jamais une porte sans frotter ensuite le bouton de la serrure avec son mouchoir mouillé d'alcool dont il avait toujours une petite fiole en poche. Un autre frottait le parquet avec un tampon antiseptique à tous les endroits qu'il pensait avoir souillés d'une parcelle de crachat.

Il est bien évident que la phtisiophobie poussée à ce degré d'*égoïsme* ou d'*altruisme* demande pour

évoluer des conditions tout à fait spéciales de terrain névropathique. Il est fort probable que de tels maniaques, s'ils n'étaient pas devenus des phtisiophobes, étaient taillés pour devenir des phobiques de n'importe quoi sous l'influence d'une maladie différente. Et malheureusement, chez les tuberculeux, on n'en est plus à compter les troubles de la mentalité les plus variés, les plus déconcertants. Et de cela ne faut-il point s'étonner, car la phtisie, comme quelques autres maladies à longue évolution possible, touche l'être humain dans le plus profond de son organisme, et met au plus haut point en relief toutes les tares congénitales ou acquises que porte un individu.

D. — A l'appui de ce fait de pathologie générale, il n'est pas hors du sujet de dire un mot des **phtisiomanes**, dérivés des phtisiophobes, qu'on observe encore assez souvent dans le monde des tuberculeux, mais aussi chez certains individus non déclarés bacillaires au sens clinique du mot.

1° Ces derniers forment un groupe à part. Il s'agit en général de sujets qui, étant restés longtemps en contact avec un phtisique, sont pris un beau jour d'accidents qui les portent à croire qu'ils font eux-mêmes de la phtisie, jusqu'à ce que le médecin leur déclare qu'ils n'ont rien de l'évolution tuberculeuse dans leurs poumons, affirmation, si bien étayée soit-elle, qui d'ailleurs ne suffit pas toujours à les convaincre. Il est clair que ce sont toujours des nerveux d'un genre particulier qui, ayant suivi les phases de la maladie de leur patient, parent ou ami, ont de façon inconsciente scruté, trituré dans leur esprit tous les phénomènes primordiaux, les plus frappants naturellement, et peu à peu, soit par terreur de la maladie, soit sans cette phobie, ont imité de toutes pièces tel ou tel ou plusieurs de ces phénomènes.

L'imitation la plus fréquemment observée est, bien entendu, celle de l'hémoptysie. Nous avons connu une demoiselle qui, après avoir soigné longtemps une parente morte de phtisie, vécut plusieurs mois avec des pseudo-hémorragies pulmonaires qui se répétaient tous les matins, mais aussi dans la journée, allant consulter une foule de médecins qui ne parvenaient pas à lui ôter de l'esprit qu'elle était poitrinaire. Elle se portait d'ailleurs très convenablement dans une maigreur relative, et nullement anémiée par ses pertes de sang. Celui qu'elle rendait tous les matins venait simplement de son arc palato-pharyngien, dont elle *exprimait* la muqueuse par une contraction spéciale, sorte de succion. On a signalé des cas analogues chez des femmes qui tiraient de la région pharyngo-œsophagienne le sang de leurs prétendues hémoptysies.

Mais bien d'autres symptômes peuvent être imités, sans compter l'amaigrissement évidemment causé par l'état d'inquiétude permanente et d'anorexie qui ne manque guère de suivre ; notamment la toux ; les expectorations, qui ne sont que des mucosités naso-pharyngiennes ou de la simple salive ; les sueurs nocturnes ; l'enrouement de la laryngite ; les douleurs des épaules ; le point de côté interscapulaire ; même la température anormale du corps à des heures les plus fantaisistes d'ailleurs et avec des écarts formidables dans l'espace d'une heure et moins encore, comme dans les *fièvres nerveuses*.

Il est en général facile de dépister les petites manœuvres de ces trompeurs et trompeuses de bonne foi, mais il n'est pas toujours commode de les guérir de leur manie d'imitation.

2° Dans une autre catégorie, se rangent les tuberculeux vrais qui, après s'être guéris, ou tout au moins en guérison apparente, *ne veulent pas être guéris* et continuent envers et contre tous à se soigner tout autant sinon plus que lorsqu'ils étaient en activité tuberculeuse.

Les uns, dans leur phobie d'un retour agressif de la maladie, s'entretiennent dans un poids énorme, et, par un repos intensif et une suralimentation soutenue, se créent une obésité de mauvais aloi, gênante pour leur cœur, qui les oppresse et leur fait croire de plus en plus qu'ils périclitent de leurs poumons. Aussi sont-ils fort étonnés et même navrés, quand on leur dit que leur maladie, c'est leur adiposité générale, et quand on leur affirme que pour guérir ils doivent moins manger et s'entraîner à la marche.

D'autres restent figés dans leur idée de tuberculose non guérie, parce qu'ils graillonnent ou crachent vraiment tous les matins et même dans la journée, prenant leurs mucosités naso-pharyngées pour de l'expectoration pulmonaire. Et ils sont bien surpris quand on les guérit en soignant de façon méthodique leur nez et leur gorge.

D'autres sont hypnotisés par leur laryngite tuberculeuse qui n'est autre chose qu'un enrouement variable, intermittent, comme peuvent en conserver pas mal de tuberculeux guéris qui ont eu pendant leur maladie du catarrhe laryngé. Il arrive souvent qu'on fait disparaître leur soi-disant laryngite en les forçant à s'exercer la voix.

D'autres se croient toujours tuberculeux parce qu'ils sentent leurs épaules ou leur dos entre les deux épaules ; ils deviennent en général des fervents de tous les révulsifs connus, teinture d'iode, sinapismes, cataplasmes, tout cela alternant avec des pointes de feu à outrance, des

ventouses sèches qu'ils se font appliquer religieusement tous les matins et tous les soirs. Et il faut avouer qu'il semble dur de les déshabituer de cette innocente manie, car ils sont vraiment malheureux de se voir arracher une à une ces illusions. Convaincus par la suite, ils finissent par en rire, en général.

D'autres sont en conversation continuelle avec leur estomac, leur intestin, leur ventre en bloc, persuadés qu'ils ont la tuberculose intestinale. Ce sont presque toujours de simples aérophages, des dilatés de l'estomac, ou des constipés. Et tous ces pseudo-tuberculeux, car leur activité bacillaire a disparu depuis longtemps, sont naturellement à la recherche de la panacée curative adéquate à leur cas et qu'ils ne trouvent jamais. Il y en a qui changent de climat à des dates fixes plusieurs fois par an ; il y en a qui sont à l'affût de toutes les spécialités pharmaceutiques naissantes, qui essaient toutes les méthodes thérapeutiques à la mode, qui vont solliciter qu'on leur fasse un Forlanini !

De tous ces maniaques de la phtisie on en voit guérir évidemment quelques-uns, soit de façon rapide, un beau jour qu'ils ont fini par être convaincus par tel ou tel médecin de l'absurdité de leur marotte, soit lentement, à la longue, après des années, par une sorte d'épuisement de la lutte qu'ils soutenaient, par un retour à des idées plus saines sur leur état de santé. Mais nous en avons connu qui ont conservé toute leur vie, et nous en savons qui conservent depuis dix et quinze ans cette phtisiophobie maniaque, souvenir de leur attaque tuberculeuse d'antan. Ils continuent non seulement l'hygiène stricte qu'ils suivaient étant malades, ce qui ne peut que leur être utile, mais encore une foule de traitements et de cures variées. La plupart ne s'en portent pas plus mal d'ailleurs, mais ils ont le grand tort d'être devenus insupportables pour leur milieu familial.

E. — Ces phtisiomanes **imitateurs involontaires** des symptômes de la phtisie qui les ont le plus frappés ne doivent pas être confondus avec les *simulateurs de la phtisie*, qui sont des imitateurs par supercherie. De façon générale, leur sexe les classe en deux catégories.

D'un côté les jeunes filles et jeunes femmes qui, par le besoin de tromperie bien connu, pour se rendre intéressantes, pour apitoyer parents et amis sur leur sort, ou simplement pour se moquer du monde, se créent de toutes pièces, et généralement de façon assez maladroite, une apparence d'état maladif pouvant à la rigueur en imposer à leur entourage, mais qui ne tient pas debout devant le premier contrôle médical.

D'un autre côté les hommes qui, pour se soustraire à leurs obligations professionnelles ou à leur devoir militaire, cherchent à contrefaire la maladie de poitrine, comme d'autres simulent des vices plus ou moins rédhibitoires. Inutile d'insister sur ces faits.

Enfin, en ces derniers temps on a vu apparaître les *sinistrosés* de la tuberculose, rappelant en tout et pour tout les sinistrosés des accidents du travail.

F. — Le paragraphe des indications thérapeutiques n'est pas très compliqué, ce qui ne veut pas dire que le traitement soit commode quand la phtisiophobie est bien établie. C'est que ses origines sont en général lointaines comme pour toute phobie, et il ne faut pas compter la déraciner en quelques jours par de bonnes paroles et des médications plus ou moins rationnelles. Si l'on obtient un résultat favorable, c'est avec du temps et de la patience.

C'est bien plutôt le traitement prophylactique qu'il faudrait instituer, et, mise à part la plus ou moins grande prédisposition de tel ou tel pour la phobie, il faudrait pouvoir répandre dans le public des notions un peu moins terrifiantes et plus saines, si l'on peut dire, sur la tuberculose, son évolution, la valeur de sa contagiosité. A notre avis il faudrait enseigner ceci :

Que la question de la bacillose, de la tuberculose, de la phtisie, est dominée par la notion d'immunité antituberculeuse congénitale et acquise ; que nos parents et ancêtres nous transmettent, non pas la tuberculose elle-même, mais bien plutôt une immunisation d'un degré variable contre la tuberculose.

Que dès notre prime enfance, dans le milieu bacillifère où nous sommes jetés, nous sommes tous ensemencés de bacillose ; que, suivant la valeur de l'immunité héréditaire, les uns gardent à l'état latent cette graine, sans se douter qu'ils la portent, et cela pendant des années, même jusqu'à l'âge adulte ; d'autres sont terrassés du coup par les formes aiguës, suraiguës, infectieuses de la bacillose ; d'autres, par contre, et le plus grand nombre, traduisent la présence de leur graine par des accidents précoces ou seulement de la seconde enfance; bronchites répétées, hypertrophies ganglionnaires, rhino-pharyngites chroniques, végétations nasales, pleurésies, puis accidents de la croissance dans les deux sexes, grandes anémies, pâles couleurs, chlorose chez les filles, sans compter les crises pulmonaires, les typho-bacilloses qui semblent être les varioloïdes de la bacillose infectieuse, tout cela menant l'adolescent jusqu'à l'âge adulte.

Que ceux qui résistent plus ou moins gaillardement à ces attaques espacées ou subintrantes semblent y puiser chaque fois un regain d'immunisation qui vient s'ajouter à leur immunisation congénitale.

Que neuf fois sur dix ces crises, qui semblent très souvent être des débuts dans la phtisie, ne sont que des réveils, des retours à l'activité de cette bacillose restée latente ou méconnue depuis le bas âge ; que de façon générale par conséquent, lorsque éclatent chez un sujet les évolutions bacillaires qui font la phtisie pulmonaire, ce sujet portait en lui de quoi fournir à cette reprise de la maladie, et qu'il n'est pas besoin d'invoquer la contagion pour expliquer l'entrée de Pierre ou Paul dans la phtisie.

Qu'au surplus il est fort probable qu'un sujet en activité tuberculeuse est à l'abri d'une contagion nouvelle, c'est-à-dire que les bacilles des autres ne prennent pas sur lui.

Qu'ont grandes chances d'échapper à ces réveils de la bacillose ceux qui ont gardé un bon équilibre organique et conservé leur immunité héréditaire renforcée au besoin par l'immunité acquise ; que par contre, peuvent devenir sensibles à la contagion, comme s'ils n'avaient pas été immunisés ou l'avaient été très insuffisamment, ceux qui, ayant reçu une puissante immunité congénitale, l'ont perdue après des années pour des raisons bien connues, ou encore ceux qui, s'étant fait une belle immunité acquise, l'ont compromise ensuite pour les mêmes raisons ; et que, tout compte fait, les gens de cette catégorie, pour qui la contagion est à craindre, constituent une petite minorité.

Que l'agent de cette contagion réside à peu près exclusivement dans les expectorations pulmonaires des poitrinaires ; qu'un malade qui expectore proprement, qui recueille ses crachats dans un récipient permettant de les détruire ensuite, et n'en laisse point s'égarer des parcelles sur lui et autour de lui, n'est pour ainsi dire pas contagieux ; que par conséquent on peut vivre près des tuberculeux et les soigner sans crainte exagérée, pourvu qu'on crée autour d'eux une atmosphère hygiénique, en un mot l'hygiène des tuberculeux, et que l'on veille à s'entretenir soi-même en bon équilibre de santé ; que cela est amplement démontré par ce qui se passe dans les sanatoria. On n'y observe point de contagion dans le personnel, mais ce qu'on y voit constamment, c'est le domestique qui, plus ou moins tuberculeux avec mauvais état général à son entrée, s'y fait en quelques semaines une santé remarquable. Et le milieu hygiénique dont y sont entourés les tuberculeux réduit si bien à leur minimum les chances de contagion que malades et non malades y sont bien plus à l'abri que partout ailleurs où ils ne font aucune difficulté d'aller, endroits où se passe la vie de tous les jours, endroits trop souvent insalubres et foyers notoires de contagion bacillaire.

Que cependant, malgré que la contagion ne soit guère à craindre pour la grande majorité des gens, il n'en faut pas moins poursuivre avec acharnement la lutte contre les expectorations des phtisiques, d'abord parce qu'elles servent à contagionner ceux qui, bien qu'en minorité, n'en sont pas moins en réceptivité du bacille, et ensuite parce qu'elles contribuent à entretenir et à renforcer le milieu bacillifère qui nous sert d'atmosphère, milieu dans lequel sont jetés sans précaution aucune tous les nouveau-nés.

TUBERCULOSE ET GAZ ASPHYXIANTS

PAR

le Dr GIMBERT,
Médecin aide-major,
Ancien interne des hôpitaux de Paris,
Chargé du triage des bronchites suspectes à l'ambulance 12/2.

Les intéressantes communications de MM. Sergent et Delamare, de MM. Léon Bernard et Mantoux sur la tuberculose pulmonaire consécutive aux intoxications par gaz, nous ont poussé à exposer et à discuter les quelques faits nouveaux suivants recueillis par nous à ce sujet, depuis la communication que nous eûmes l'honneur de faire à la Réunion médicale de la Ve armée, en décembre 1916.

Pendant les cinq mois que nous avons dirigé le triage des bronchites suspectes à notre ambulance 12/2, 312 malades venant directement des lignes sont passés dans notre formation pour y être orientés ; sur ce nombre, nous n'en avons trouvé que 8 soit 2,4 p. 100 qui, ayant supporté des attaques par gaz, étaient devenus des tuberculeux, ou des suspects, chez lesquels l'infection ancienne et depuis longtemps éteinte s'était ravivée.

Étiologie.

Étudiant les conditions étiologiques, nous avons cherché à savoir si les divers gaz avaient un rôle plus ou moins actif ; or, il semble que si tous ont part égale au point de vue de la germination de la maladie, les vagues chlorées pourtant engendrent des formes à début plus rapide

et à évolution plus grave, rapidement ulcéreuses et riches en complications.

Il est important de noter que 5 de nos malades sur 8 avaient été ou mal ou insuffisamment ou nullement protégés. C'est ainsi que Cart... (obs. III), qui était mitrailleur à 1 800 mètres de la zone de dégagement de la vague, eut son masque enlevé par le vent d'un obus et dut rester exposé deux heures sans autre protection que celle de son mouchoir dans lequel il avait uriné; que Sal... (obs. IV) avait perdu son masque dans la boue, que Cuis... n'en avait pas, et que Lec... (obs. VIII) et Chat... (obs. VII) n'en ayant qu'un et ayant supporté Lec... des vagues et des bombardements pendant cinq heures et Chat.... un bombardement de six heures sans discontinuer, ne furent plus protégés au bout de trois heures.

Nos trois autres sujets étaient parfaitement protégés.

Deux seulement de nos malades, Cuis... (obs. VI), Lec... (obs. VIII), ne présentaient de prédispositions ni héréditaires ni personnelles; l'intoxication avait été le premier accident

Deux autres, Cart... (obs. III) et Pot... (obs. II), sans prédisposition personnelle, avaient des prédispositions héréditaires : le père de Cart... est atteint de bronchite chronique, sa sœur est soignée pour une laryngite; Pot... a une sœur et un frère tuberculeux. Enfin, tous les autres avaient eu autrefois des accidents, d'ailleurs parfaitement guéris et n'ayant en rien gêné jusqu'alors leur service en campagne : Bru... (obs I) a eu une pleurésie à l'âge de dix-sept ans, Sal... une bronchite en 1914, Saun... a eu des bronchites dans son enfance, Chat... est un ancien entérocolitique qui se nourrit mal.

Étude clinique.

Le début des accidents présente chez nos malades des allures variables.

Chez quatre d'entre eux, les accidents s'enchaînent *immédiatement* sans interruption. Bru... n'a cessé de tousser depuis l'intoxication; Lec... a eu une hémoptysie immédiate, mais qui a continué depuis un mois; Chat... est en proie, dès ce jour, à un essoufflement continu.

Chez les autres, au contraire, entre les deux groupes d'accidents, s'intercale un *intervalle libre* : ce n'est qu'au bout de quinze jours que Sal... a éprouvé un essoufflement insupportable; de deux mois que Pot... a été évacué pour pleurésie; de quatre mois que Cart... a été hospitalisé pour laryngite et bronchite.

Parfois, le début a été *plus tardif* encore : chez Sal... l'intoxication remonte à trois mois; Cuis... n'a eu son hémoptysie que six mois après l'attaque. Pourtant, déjà, pendant cet intervalle, des *signes prémonitoires* s'affirment : Cuis..., depuis l'attaque par gaz, a maigri, a de l'entérocolite et, bien qu'il continue son service, ne se sent pas bien jusqu'au jour où, après une marche de nuit, survient son hémoptysie. Saun... toussait depuis un mois avant d'avoir eu la sienne.

L'évolution clinique montre trois types de gravité décroissante : une forme rapide et diffuse, une forme à foyers localisés assez lente avec prédominance de signes généraux, une forme insidieuse.

A. Formes à allure rapide, à lésions parenchymateuses étendues.

OBSERVATION I. — Bru..., vingt-cinq ans, est évacué directement de la tranchée.

Antécédents personnels. — Aurait eu une pleurésie à dix-sept ans. Récupéré en octobre 1914, il a fait campagne sans incidents jusqu'au 23 juin 1916 où il a subi, à Verdun, une attaque très violente par les gaz (bombardement et vagues); il a beaucoup toussé aussitôt après et craché du sang. Depuis, d'ailleurs, il continue sans cesse, jour et nuit, durant son sommeil même, il tousse sans s'éveiller. Sa respiration est rapide, mais la dyspnée n'existe que dans l'effort. Il a le facies bouffi d'un coquelucheux et son amaigrissement est considérable; néanmoins, il a fait son service jusqu'à ces jours derniers et il est apyrétique. L'expectoration abondante, fétide, de couleur chocolat, contient des bacilles acido-résistants.

Signes physiques. — L'examen de l'appareil respiratoire présente les signes suivants : A l'inspection, émaciation élective de la ceinture scapulaire et des zones sus et sous-claviculaires. A la palpation, exagération des vibrations au sommet à droite. *L'auscultation du poumon droit, en arrière*, au sommet, donne les signes d'une vaste cavité : souffle amphorique et gargouillement au-dessous de laquelle les craquements humides descendent jusque vers l'interlobe ; la respiration est soufflante du haut en bas. En avant, mêmes signes cavitaires avec de gros frottements dans la ligne axillaire.

Le *poumon gauche, en arrière*, donne des signes plus étendus encore : au sommet, respiration voilée, expiration soufflante, bruit de friture et gros craquements. Au niveau du lobe inférieur, râles sibilants disséminés. *En avant*, la respiration est absolument éteinte et seul domine le bruit de friture.

La radioscopie montre l'aspect pommelé de tout le poumon gauche en arrière, en avant une ombre intense au sommet.

Le *poumon droit* présente, de son côté, une zone d'*opacité* totale au niveau du sommet et des trois premiers espaces. Le cul-de-sac pleural de cet côté est obscur.

Du côté de l'*appareil circulatoire*, notons un cœur dilaté, d'une surface de 182-6, la tension maxima est de 11, minima 6, avec un pouls à 72.

OBS. II. — Pott... est évacué par une ambulance voisine.

On note, chez lui, des antécédents héréditaires : la sœur est morte de la poitrine à vingt-huit ans, un frère est malade depuis six mois. Il a été intoxiqué par les gaz à

Beauséjour, en novembre 1915 ; l'hémoptysie provoquée par l'intoxication n'a presque jamais complètement cessé. En janvier 1916, il a eu une pleurésie droite qui n'a pas été ponctionnée. Après un mois de soins et sept jours de convalescence, il est revenu au front. Son service étant peu fatigant, il le faisait tant bien que mal sans tousser. Toutefois il y a un mois, sans température, survient une nouvelle hémoptysie. En outre, il est de plus en plus essoufflé. L'aspect extérieur dénote l'anémie et l'amaigrissement, pourtant l'appétit est conservé et la digestion normale.

Les sueurs nocturnes sont très abondantes.

La toux est opiniâtre, en quintes la nuit, provoquant une expectoration nummulaire abondante, contenant des bacilles.

Les *signes physiques*, au niveau de l'appareil respiratoire, sont les suivants :

Poumon droit, en arrière, matité dans toute la hauteur, défaut d'expansion. Respiration éteinte, craquements humides au sommet; à la base, la respiration est soufflante et accompagnée de crépitants fins. *En avant*, matité du sommet avec un murmure aigre et rude ; à la base, respiration obscure avec les mêmes crépitations.

Au niveau du poumon gauche, on constate, *en arrière*, submatité, pectoriloquie et bronchophonie avec vibrations diminuées. Au sommet, une inspiration abolie et une expiration prolongée et soufflante ; au niveau du hile, de gros râles de déplissement. *En avant*, mêmes signes de percussion ; le murmure est surtout rude ; à la base, des crépitations humides au niveau de tout le bord inférieur du poumon et de la crépitation pleurale au niveau du cul-de-sac diaphragmatique.

La *radioscopie* montre, *en avant*, une obscurité en deux croissants symétriques de chaque côté de l'appendice xiphoïde et une obscurité analogue à la base droite, *en arrière* (1).

L'examen de l'*appareil circulatoire* montre un cœur dilaté, surtout aux dépens des cavités droites (élargissement transversal de la matité). On note le claquement d'ouverture de la mitrale qui, en l'absence de tout signe, permet de supposer un certain degré de sténose de l'orifice.

Obs. III. — Cart..., sergent.

Antécédents héréditaires. — Son père est atteint de bronchite chronique, sa sœur est soignée pour laryngite rebelle. Lui-même a toujours joui d'une brillante santé jusqu'au jour où, il y a trois mois, à Verdun, il a respiré des gaz asphyxiants. Pendant six heures, il a supporté un bombardement par obus et des vagues dégagées de cinq en cinq minutes à 800 mètres du point où il servait. Depuis, il ne s'est jamais bien remis : d'abord oppressé et suffocant pendant deux à trois jours, il a continué à tousser, puis à maigrir progressivement. Néanmoins, il est resté à son poste. Il y a cinq jours, ayant été exposé au froid de la nuit au cours d'un coup de main, il a été pris de frissons et obligé de se faire porter malade. Il nous arrive l'aspect congestionné, les pommettes rouges contrastant avec le fond du teint pâle, et le visage amaigri. Le pouls est rapide, mais la température peu élevée (37°,9). La respiration est accélérée. La voix est nettement bitonale, la toux opiniâtre et éteinte. L'expectoration est peu abondante mais striée de sang. A noter, en outre, une inégalité pupillaire fixe avec mydriase droite.

A l'*appareil respiratoire*, on note :

(1) Gimbert, Bronchites suspectes chez les soldats du front, 1916.

Poumon droit, en arrière, au sommet, respiration humée, et rude avec de nombreux crépitants fins. A la partie moyenne, des sibilances et de l'emphysème.

En avant, au sommet, matité et exagération des vibrations, la respiration est rude avec des sibilances. La radioscopie montre une ombre dense au sommet et une grisaille dans les deux tiers supérieurs.

Au poumon gauche, en avant, skodisme du sommet avec emphysème. A la partie moyenne, la respiration est aigre et rude. *En arrière*, au sommet, submatité et pectoriloquie : la respiration est voilée du haut en bas. Au sommet s'entendent de gros frottements, à la base des crépitants fins éclatent par bouffées.

La *radioscopie* ne montre rien à la base mais, par contre une opacité nette et permanente du sommet.

A l'*examen du larynx* (Dr Sauvé), on trouve une paralysie de la corde vocale droite.

Le cœur est dilaté, la tension artérielle donne maxima 12, minima 8.

Les urines contiennent des traces d'albumine.

L'état général s'aggravant rapidement, le malade a été évacué sur les étapes.

Ainsi donc trois malades, à la suite d'inhalations de gaz, ont fait : Bru..., en quatre mois, une infiltration bilatérale avec grosse excavation au sommet droit; Cart..., dans le même temps, de l'infiltration bilatérale avec des lésions pleurales ganglionnaires et laryngées concomitantes; Pot..., en dix mois, de l'infiltration des deux bases avec de la congestion des deux sommets. Les lésions sont donc profondes et étendues. L'étude de leurs symptômes présente quelques particularités.

L'état général, tout d'abord, est profondément touché ; ces malades ont l'aspect anémié, ont beaucoup maigri ; ont tous trois une inappétence absolue, une anorexie totale. En dehors de cette sensation de malaise et d'écœurement, ils se plaignent par contre fort peu de troubles fonctionnels; deux sur trois, d'ailleurs, sont restés en ligne jusqu'à la veille de leur entrée et y ont fait un service très actif. Ils n'étaient essoufflés que dans l'effort et cette dyspnée n'était pas angoissante. La toux est presque le seul symptôme dont ils se plaignaient : pour deux d'entre eux, elle est extrêmement pénible, et chez Bru... ne cesse même pas pendant le sommeil ; la morphine ni le laurier-cerise ne la calment pas complètement. Avec cela, *peu ou pas de température.*

Les *signes physiques respiratoires* sont extrêmement étendus, même plus étendus encore qu'on ne l'aurait escompté d'après l'évolution clinique. La radioscopie renchérit encore sur l'auscultation ; elle montre, en outre, ce fait plus particulier, c'est la *légèreté ou l'absence de réaction ganglionnaire* trachéo-bronchique avec des lésions offrant le maximum possible d'étendue et de profondeur.

Cart... est le seul des trois malades chez lequel les rayons aient dévoilé un groupe ganglionnaire péribronchique.

L'examen de l'appareil circulatoire témoigne l'étendue des lésions à moins qu'il n'y participe lui-même. Tous ces malades ont des cœurs dilatés avec des aires cardiaques de 151, 180 et plus; les bruits sont altérés dans leur timbre et leur rythme : on note du dédoublement du deuxième bruit chez Cart.... La tension artérielle est très abaissée 13-11-12, tension maxima, avec des tensions différentielles très faibles de 4 et de 3.

B. Les deux observations suivantes peuvent être rattachées à **un type de tuberculose évoluant en foyers localisés.**

OBS. IV. — Sal..., vingt-trois ans.

N'a rien de notable dans son hérédité.

Pendant l'hiver 1914, a eu une bronchite suivie d'aphonie prolongée et, en 1915, une hémoptysie s'accompagnant d'une lésion du sommet droit pour laquelle il a eu trois mois de convalescence ; il s'est, d'ailleurs, bien remis et a repris son service, il put faire l'offensive de la Somme et c'est dans ces conditions qu'il subit, il y a un mois, sans masque, un bombardement par obus à gaz. Depuis, il a été repris d'hémotypsie, a de la température (38° le soir), et respire difficilement. La toux est opiniâtre et pénible ; les crachats nummulaires, souvent sanglants, contiennent des bacilles acido-résistants. L'appétit est irrégulier, l'amaigrissement notable.

L'examen respiratoire a montré les signes suivants :

Poumon gauche, en arrière, au sommet, submatité et diminution du murmure, l'inspiration est voilée et l'expiration soufflante, à la partie moyenne des frottements nombreux sont perçus. *En avant,* matité du sommet avec rudesse du murmure.

Poumon droit, en arrière, au sommet, matité avec exagération des vibrations, pectoriloquie et bronchophonie. L'inspiration est rude, l'expiration très soufflante et tubaire.

Au niveau de la zone d'alarme, on perçoit, après la toux, quelques craquements humides et, au niveau de la partie moyenne, des frottements disséminés. *En avant,* submatité du sommet avec bronchophonie, respiration rude et expiration soufflante.

OBS. V. — Cuis..., vingt ans.

Très bonne santé antérieure, aucun antécédent héréditaire ni personnel. Ayant été exposé, il y a trois mois, environ pendant vingt minutes, à un bombardement par obus asphyxiants, il traîne depuis. Après une période de larmoiement et de sternutation, il avait retrouvé un peu d'équilibre respiratoire, mais au bout de dix jours il a été atteint d'une crise d'entérocolite grave qui l'a fait beaucoup maigrir. Au bout de trois semaines, néanmoins, il reprenait son service et depuis n'a pas été arrêté quoique s'essoufflant facilement. Il y a huit jours, après une marche, il a été pris d'une hémoptysie légère ; pourtant, le lendemain, il a fait encore 15 kilomètres, est resté deux jours sans accidents, puis l'hémoptysie a recommencé. Actuellement, il est très essoufflé (battement des ailes du nez), tousse la nuit en quintes coqueluchoïdes. L'expectoration est franchement sanglante, la température à 38°,2.

Signes physiques. — Au niveau des poumons, on constate :

Poumon droit, en arrière, matité de toute la moitié supérieure, pectoriloquie et bronchophonie. L'inspiration est humée et rude, l'expiration soufflante et tubaire ; des crépitations fines éclatent à la toux dans toute la fosse sus-épineuse, des frottements s'entendent au niveau de l'interlobe.

En avant, au sommet, retentissement de la toux et de la voix, mais sans modifications du son ; par contre, dans les deux tiers inférieurs, le son est submat et les vibrations sont exagérées ; la respiration est très voilée, presque éteinte, et du haut en bas de cette zone, des crépitants fins s'entendent par bouffées.

Poumon gauche, en arrière, au sommet, submatité; la respiration est extrêmement obscure, quelques crépitants à la toux. *En avant,* rien à noter. Au cœur, un léger souffle mésosystolique et un dédoublement inspiratoire du deuxième bruit.

L'hémoptysie a évolué par poussées successives assez sévères et, au bout d'un mois, le malade partait sur l'intérieur, gardant des signes fixés dans les deux sommets.

Dans ces deux derniers cas, les ravages sont moins grands, l'infection n'est plus diffuse, elle se précise en une zone limitée du parenchyme : chez Sal... (obs. IV), les sommets seuls sont intéressés, et c'est au niveau du sommet droit, lieu de moindre résistance ancienne, que l'évolution s'affirme ; chez Cuis... (obs. V), après une fluxion étendue à tout le poumon droit la lésion se fixe au lobe supérieur.

Mêmes troubles fonctionnels que dans les formes diffuses : de l'accélération permanente de la respiration, mais seulement de la dyspnée d'effort; même toux pénible ; chez tous deux, une expectoration sanglante assez impressionnante, mais chez Cuis..., comme chez les malades précédents, la température est très peu élevée, 37°,9 comme maximum, le soir. De même, la dépression et l'anémie sont intenses et l'inappétence absolue.

C. Enfin, les trois dernières observations concernent des malades chez lesquels **la tuberculose germe de façon insidieuse et torpide.**

OBS. VI. — Saun...

Ce malade est un récupéré, exempté autrefois pour faiblesse générale ; il a tenu dix mois, puis a été évacué une première fois. Étant à Verdun, il a subi pendant vingt-quatre heures une très violente attaque par gaz; depuis, il est souffrant, est essoufflé, se sent faible et tousse. Deux mois après, il a eu une hémoptysie, qui a duré dix jours sans température.

Actuellement il tousse peu, l'expectoration n'est pas sanglante, mais il se sent de plus en plus affaibli et se plaint la nuit de sueurs très abondantes. La température est normale.

Les signes physiques sont les suivants :

Poumon droit, en arrière, submatité, inspiration voilée, expiration rude. *En avant,* inspiration rude, bronchophonie et pectoriloquie. Les rayons montrent un fort groupe ganglionnaire bronchique.

Poumon gauche, en arrière, respiration soufflante sans modification du son. *En avant,* la respiration est sourde et enrouée, quelques râles de déplissement sont perceptibles sur le bord du poumon gauche. La radiosco-

pie montre de ce côté en avant une zone obscure étendue aux deux tiers du poumon et non modifiée par l'inspiration forcée.

Obs. VII. — Châtel...

Ce malade entre pour essoufflement et tachycardie avec mauvais état général. Effectivement, il est très amaigri, a le teint cholémique ; en outre, c'est un entéro-colitique ancien qui a eu pendant la campagne des crises multiples sans qu'il ait pourtant cessé son service. En 1913, d'autre part, il aurait eu une hémoptysie qui ne s'est accompagnée d'aucun signe physique persistant.

Or, il y a deux mois, il a subi un bombardement par gaz durant six heures ; depuis, s'il a été peu gêné pour respirer, il a, par contre, éprouvé dès le lendemain une tachycardie permanente et une sensation d'extrême fatigue avec dérobement des jambes. L'effort provoque la toux, mais sans expectoration.

L'examen des poumons indique les signes suivants : *Poumon droit : en arrière*, au sommet, submatité, percussion douloureuse, résistance au doigt, myœdème, amyotrophie sus-épineuse, vibrations diminuées. Le murmure est très obscur, l'expiration soufflante s'accompagne de frottements disséminés dans toute la moitié supérieure ; la voix est retentissante. La radioscopie montre une ombre étendue à tout le lobe supérieur. *En avant*, submatité avec exagération des vibrations sous la clavicule ; mêmes signes qu'en arrière, sans modification de la voix ; à la radioscopie on voit un volumineux ganglion isolé dans le groupe bronchique droit.

Poumon gauche : en arrière, au sommet, submatité mais respiration plus ample. Rien à noter en avant, la perméabilité aux rayons X est normale.

L'examen du cœur le montre augmenté de volume dans tous ses diamètres ; le deuxième bruit aortique est particulièrement dur, sans souffle, la tachycardie est permanente aux environs de 120, le réflexe oculo-cardiaque est positif, les déglutitions en série provoquent des intermittences.

En outre, l'examen des divers organes montre un noyau induré dans la tête de l'épididyme gauche.

Obs. VIII. — Lec...

Sans antécédents d'aucun ordre, a été exposé il y a deux mois à une attaque par vagues et obus qui a duré six heures : il a pu, néanmoins, regagner l'ambulance, crachant le sang en abondance. L'hémoptysie a continué trente jours de suite. Depuis ce temps, crises presque quotidiennes de dyspnée nocturne.

Signes physiques. — Poumon droit en arrière, au sommet, on a de la matité et de l'exagération des vibrations.

La respiration est obscure, l'expiration prolongée et des frottements sont notés dans la fosse sus-épineuse. Au niveau du hile, matité inter-scapulo-vertébrale et souffle au même point. *En avant*, sous la clavicule, la respiration est rude, l'expiration prolongée ; au niveau du cul-de-sac pleural et de la base, râles sous-crépitants fins d'œdème pulmonaire. Les rayons montrent de même une opacité légère au sommet droit.

Rien à noter au niveau du poumon gauche.

Le malade présente, en outre, de la dysphagie par spasme pharyngé. Il n'y a ni température, ni expectoration. Nous nous sommes borné à lui donner un congé de convalescence.

De ces trois malades, Chat... seul est entré pour troubles respiratoires ; des deux autres, l'un est venu pour entérocolite avec fièvre, l'autre pour troubles de la déglutition.

Or, l'auscultation et l'examen aux rayons montrent : chez Saun..., l'invasion du sommet gauche et de la plèvre gauche et une adénopathie trachéo-bronchique droite ; chez Chat..., la congestion très nette du sommet droit. La présence de noyaux suspects dans les voies séminales, en dehors de toute cause locale, en précise la nature. Certes, Chat... avait eu, en 1913, une hémoptysie, mais si l'on songe que, jusqu'à son intoxication, il a pu faire campagne dans un bataillon, sans incidents, on est en droit d'admettre que sa lésion était cicatrisée. Enfin, chez Lec..., les signes persistants et fixes au sommet droit et au niveau du hile autorisent toute appréhension. Tous trois encore se plaignent d'essoufflement, de tachycardie. Aucun n'a d'expectoration en ce moment.

Que sont devenus ces malades? Il ne nous a pas été possible de le savoir ; mais si l'on peut avoir bon espoir pour l'avenir du dernier groupe, il est incontestable que les hémorragies à répétition, le mauvais état de tout l'appareil circulatoire chez ces malades à pression artérielle défaillante, le surmenage et le traumatisme constitué par une toux incessante, cause de congestion et de dissémination de germes, les associations microbiennes anaérobies possibles comme chez le lieutenant Bru..., sont des agents constants de complications graves.

A l'examen de nos observations, une objection se présente. Toute une série de ces signes physiques ne sont-ils pas dus simplement aux désordres circulatoires provoqués par le gaz toxique? Ne faudrait-il pas faire rentrer ces malades parmi ces faux tuberculeux dont Sergent vient de citer de nombreux exemples? Comment, en tous cas, faire le diagnostic entre la lésion tuberculeuse et la lésion toxique? Certes, la présence des bacilles acido-résistants dans les crachats lève tous les doutes, mais elle n'est pas constante et même sa présence ne peut mesurer l'étendue des lésions. L'étude des formules leucocytaires et de la fixation du complément, si elle nous avait été possible, eût été certes ici un précieux élément de contrôle. C'est à la radioscopie et à l'étude clinique de nous venir en aide en nous montrant la fixité et la constance de signes *en un même point se superposant.*

Les phénomènes d'ordre purement toxique, s'ils se bornent à de la congestion, sont de siège variable et migrateur, la congestion n'arrête pas les rayons au même degré que les densifications du parenchyme ou de la plèvre ; l'inspiration profonde ou de la toux diminuent encore l'opacité ;

souvent l'étendue de la zone obscure est variable, l'expansion thoracique à son niveau n'est pas modifiée. Certes, un foyer gangreneux ou une dilatation bronchique peuvent donner des signes fixes à l'auscultation et à l'écran; mais l'expectoration et l'état général ne permettent pas la confusion. Le siège des lésions enfin peut être aussi un léger guide; il est incontestable qu'une opacité permanente dans un sommet et des signes physiques fixés à ce niveau sont en faveur de la bacillose. Mais il y a lieu de se rappeler que plusieurs de nos malades avaient des formes de base avec des bacilles dans les crachats; il y a donc des exceptions à la règle et une surveillance prolongée est de toute nécessité pour se faire une opinion.

Pathogénie.

Si l'on tente de rechercher le mécanisme par lequel la tuberculose a germé ou s'est réveillée au cours ou à la faveur des inhalations toxiques, il semble que l'on puisse voir là une fois encore un des effets de l'action combinée du traumatisme et de l'infection.

L'action irritative ou nécrosante des vapeurs toxiques favorise la germination tuberculeuse, soit au niveau d'ulcérations ou d'escarres produites sur l'épithélium bronchique, soit par la vaso-dilatation considérable qu'elle engendre.

La vaso-dilatation pulmonaire, phénomène *précoce* est aussi un phénomène *durable* : la pression circulatoire a baissé d'une façon presque immédiate et dans la circulation fonctionnelle et dans la circulation nutritive. Il y a ainsi stagnation, transsudation plus facile, le poumon ruisselle de râles ; ainsi, la vitalité du parenchyme est amoindrie d'une part, la perméabilité aux agents infectieux augmentée de l'autre, puisque la circulation est ralentie et qu'il y a stase lymphatique.

L'arbre lymphatique n'est pas lui-même suffisant pour jouer son rôle d'arrêt, car toute la voie vasculaire est maintenue par l'agent irritant, largement béante à l'invasion de l'agent infectieux, sans même qu'une barrière épithéliale intacte puisse s'opposer au progrès de ce dernier; aussi, dans les formes les plus graves, ne voyons-nous même pas d'hypertrophie ganglionnaire médiastine.

Que l'intoxication soit moins profonde, c'est au niveau d'une zone limitée où la vitalité est moindre, la circulation moins parfaite par suite soit de conditions anatomiques (sommets), soit de lésions anciennes (symphyses pleuro-viscérales, cicatrices d'ancienne lésion ou simplement zone limitée de sclérose pulmonaire), ou bien au niveau du point où les gaz lourds ont eu tendance à s'accumuler (bases pulmonaires) que la tuberculose germera ou se réveillera. Si ce réveil n'est pas immédiat, il y a lieu de craindre encore que ces poussées congestives toxiques, souvent récidivantes ou lentes à se résoudre, ne puissent provoquer des lésions profondes ; il ne faut donc peut-être pas encore trop se hâter de porter un pronostic sur l'avenir pulmonaire de l'intoxiqué ; nous ne savons ce qu'il sera dans quelques années.

Thérapeutique.

Il suit de là que, pour défendre le plus efficacement possible les intoxiqués contre une invasion infectieuse bacillaire, trois indications sont à remplir.

I. Favoriser le plus vite possible l'élimination du toxique. — Du traitement classique de l'intoxication rien à dire, il a été pratiqué immédiatement en temps et lieu. Pourtant, à cette période où en sont nos malades, il faut continuer encore longtemps les procédés de saturation.

Ainsi, on pourra pratiquer trois fois par jour des pulvérisations avec la solution saturante (hyposulfite, carbonate de soude) et faire ingérer à l'intérieur une potion de 2 grammes d'hyposulfite.

II. Il faut lutter contre l'hypotension et la vaso-dilatation si précoces et si durables. — C'est le cas d'user de la digitale, au premier chef vaso-constricteur pulmonaire et tonicardiaque hypertenseur. Il nous a semblé utile de donner une fois une dose assez active du médicament, puis, dès le lendemain, de passer à une dose d'entretien : 40 centigrammes d'infusion de poudre de feuilles le premier jour ou XXX gouttes de digitaline en vingt-quatre heures; dès le lendemain, 10 centigrammes de poudre ou X gouttes de la solution au millième.

L'adrénaline (*per os*) nous a paru devoir être utilisée concurremment : 1 milligramme et demi à 2 milligrammes le premier jour, puis 1 milligramme en continuant longuement.

Par contre, le nitrite d'amyle, malgré son action électivement hypertensive sur la circulation pulmonaire, ne nous paraît pas exempt de dangers, par suite des tendances lipothymiques qui peuvent accompagner son emploi.

En outre, tandis que, comme antispasmodique, l'ipéca donne des résultats constants, l'émétine est beaucoup moins fidèle.

III. Il faut enfin protéger l'intoxiqué contre lui-même et contre ses semblables

afin de le soustraire à toute cause d'infection : contre lui-même, en le traitant minutieusement tant qu'il présente la moindre manifestation circulatoire ou respiratoire, physique ou fonctionnelle, en désinfectant soigneusement ses voies aériennes supérieures et les cavités de la face (naso-pharynx, bouche, oreilles, sinus), en l'obligeant au repos et en le soumettant à une alimentation abondante; contre ses semblables, enfin, en retirant de son voisinage tout individu suspect de véhiculer quelque bacille infectant

Conclusion. — En conséquence, l'action tuberculigène des inhalations de gaz asphyxiants n'est pas très fréquente.

Le degré des lésions qui en résultent est très variable, souvent fonction de l'état antérieur du sujet.

L'évolution des formes les plus graves peut ne s'accompagner que de signes généraux peu accentués.

La prophylaxie de ces accidents comporte : la continuation prolongée du traitement antitoxique, la surveillance prolongée de l'individu dont on assurera le relèvement général et la vie dans de bonnes conditions hygiéniques.

LA PLEURÉSIE A ÉPANCHEMENT ANTÉRO-SUPÉRIEUR DES AGRICULTEURS

PAR

le Dr BRAILLON,
Professeur de clinique médicale à l'École de médecine d'Amiens,
Médecin-major de 2e classe.

L'étude de la topographie des épanchements pleurétiques paraît bien mise au point par les traités classiques. Pour nous en tenir à la pleurésie séro-fibrineuse idiopathique, à la maladie de Landouzy, dont le nom mérite de rester attaché à une affection dont il a découvert et imposé à tous la pathogénie, on connaît bien la localisation basilaire des petits épanchements, les courbes de Damoiseau ou de Garland, traduisant la prédominance dorsale ou dorso-axillaire des pleurésies atteignant ou dépassant un litre de liquide.

On sait cependant que cette topographie, pour être habituelle, n'est pas absolument constante, et qu'il n'est pas exceptionnel d'observer des épanchements limités par un plan perpendiculaire à l'axe du thorax ; la zone de matité, le malade étant examiné debout ou assis, est alors limitée par une ligne à peu près horizontale.

Y a-t-il lieu d'admettre une troisième variété topographique d'épanchement pleurétique, dans laquelle le liquide, au lieu de s'accumuler à la partie postéro-inférieure du thorax, ou de se répartir à peu près également en avant et en arrière, se portera vers les limites antéro-supérieures de la cavité séreuse?

Une pareille variété de pleurésie est, à coup sûr, très exceptionnelle, et nous ne nous souvenons pas d'en avoir lu de description d'ensemble ni même d'observation isolée : nous voulons parler, en effet, non de pleurésies enkystées du cul-de-sac supérieur de la plèvre, mais de pleurésies de la grande cavité, à épanchement nettement supérieur à un litre démontré par la thoracentèse.

Elle se rencontre cependant, et sur le grand nombre de pleurésies que nous avons observées, nous l'avons rencontrée deux fois, l'une en mai 1913 chez une femme de notre service de la clinique médicale de l'Hôtel-Dieu d'Amiens, l'autre en août dernier chez un soldat de l'hôpital Bégin. Les conditions étiologiques, les symptômes et l'évolution que nous avons notés dans nos deux observations sont tout à fait superposables, et nous paraissent mériter de faire des pleurésies à épanchement antéro-supérieur un type clinique bien défini.

Nos deux malades présentaient tous les signes généraux, fonctionnels, physiques et humoraux d'une pleuro-tuberculose localisée à gauche, mais on était frappé de l'étendue de la zone de matité antérieure couvrant en hauteur et en largeur toute la région pectorale jusqu'à la clavicule : ce n'est qu'au-dessus de cet os que l'on retrouvait la sonorité pulmonaire.

Dans l'aisselle, la matité remontait encore très haut, pour être moins élevée dans le dos et y occuper une situation nettement déclive.

La thoracentèse bientôt pratiquée au siège habituel d'élection, thoracentèse d'un litre environ, et volontairement incomplète, rend encore plus frappante la topographie anormale de l'épanchement. On constate en effet que le cœur refoulé vers la droite reprend sa situation normale, que l'espace de Traube redevient sonore, que la matité n'occupe plus en arrière que quelques travers de doigt, que les vibrations et la respiration sont de nouveau perçues jusqu'à la base, avec des frottements pleuraux. Cependant la matité reste absolue au niveau de toute la région pectorale et sous-claviculaire, avec abolition des vibrations thoraciques, le silence respiratoire y demeure complet et peut être remplacé par un souffle qui acquiert à ce niveau son maximum d'intensité.

Une nouvelle évacuation démontre cependant

que ces symptômes ne sont pas l'expression d'une infiltration tuberculeuse du sommet du poumon correspondant, mais que la plus grande partie du liquide résiduel de la plèvre s'est accumulé au-devant du lobe supérieur. On ne retire plus, en effet, en évacuant complètement la séreuse, qu'une quantité peu abondante de sérosité, 300 grammes environ dans nos observations, et l'on fait disparaître en même temps les symptômes de percussion et d'auscultation qui ne s'étaient pas modifiés dans la région sous-claviculaire. L'évolution ultérieure de la maladie achève de démontrer l'absence de lésions tuberculeuses en évolution dans le parenchyme pulmonaire.

Il existe donc des pleurésies séro-fibrineuses dans lesquelles le liquide s'accumule surtout sous la face antérieure du thorax, vers ses parties supérieures ; c'est là qu'il atteint son niveau le plus élevé, c'est là qu'il occupe sa plus grande épaisseur, c'est là qu'il persiste le plus longtemps.

Quel est le mécanisme qui préside à une topographie de ce genre? Les faits connus sur les lois qui déterminent le siège habituel des épanchements de la plèvre nous permettent de le pressentir, et les circonstances dans lesquelles est survenue la pleurésie de nos deux malades nous en donnent la démonstration très nette.

L'épanchement pleurétique, en effet, ne peut se soustraire aux lois de l'hydrostatique, et en particulier à celle qui commande l'horizontalité des surfaces liquides. Que le malade averti par le point de côté, par la toux, par la fièvre et le malaise général qui l'accompagne, reste dans le décubitus dorsal ou latéral dès le début de la réaction inflammatoire de la séreuse, c'est dans la région la plus déclive, c'est-à-dire à la base du poumon, que se collectera l'épanchement ; en s'accroissant, il s'élèvera progressivement de bas en haut, suivant un plan sensiblement horizontal, perpendiculaire à un axe très antérieur à celui de la cavité thoracique.

Les malades, au contraire, dont les symptômes fonctionnels seront moins pénibles ou mieux supportés feront leur épanchement debout, et le liquide s'élèvera de bas en haut suivant un axe qui sera celui de la cavité.

Mais, dans les deux cas, il faudra faire ensuite intervenir un facteur biologique qui prolongera et fixera l'action des circonstances dans lesquelles les lois physiques qui ont présidé à la formation et à la collection de l'épanchement ont exercé leur action. L'accolement de deux feuillets de la séreuse enflammée, épaissis en pseudo-membranes fibrineuses, au-dessus de la couche liquide, le refoulement par l'épanchement du tissu pulmonaire ont limité une cavité dont les parois résisteront à l'action de la pesanteur quand de nouvelles conditions statiques interviendront. Le pleurétique, dont l'épanchement est horizontal quand il se trouve couché sur le dos ou sur le côté malade, fera paraître celui-ci, en s'asseyant pour être examiné, oblique de haut en bas et d'arrière en avant. Inversement, celui qui a dû se coucher avec un épanchement horizontal quand il est debout, ne fera pas refluer vers le dos une quantité de liquide sensiblement plus considérable.

Ces notions rappelées, supposons des sujets que leur métier oblige à rester dans une position fortement inclinée en avant pendant la plus grande partie d'une longue journée de labeur, comme c'est le cas de beaucoup de travailleurs agricoles ; supposons que l'habitude leur ait rendu cette position tellement familière qu'ils puissent la garder un certain temps, même si leur santé vient à être atteinte ; supposons enfin cette indifférence à la douleur et cet acharnement au travail qui ont été de tout temps et restent des traits particuliers de la psychologie des travailleurs de la terre ; si une pleurésie se développe dans ces conditions, ce n'est plus dans le dos, mais vers la face antérieure du thorax que la pesanteur entraînera à l'état de veille la sérosité pleurale. C'est d'avant en arrière que sera refoulé le poumon, et le liquide s'accumulera de plus en plus au-devant de la face antérieure de celui-ci. Quand, par suite des progrès de sa maladie, le travailleur devra s'aliter définitivement, comme dans les autres variétés topographiques d'épanchement pleural, celui-ci sera fixé dans ses caractères essentiels, et conservera jusqu'à la fin de la maladie sa localisation prédominante primitive.

Notre première malade binait des betteraves dans la campagne picarde, et n'a quitté son travail que pour être envoyée d'urgence à l'Hôtel-Dieu d'Amiens avec tous les signes d'un épanchement abondant ayant fait poser de suite l'indication de la thoracentèse. Notre soldat, jeune artilleur, est envoyé en permission agricole le 2 août dernier. Il est occupé à conduire une moissonneuse. Le 5 août il éprouve des douleurs qui, d'abord localisées à la région lombaire, gagnent la région mamelonnaire gauche. Il continue cependant son travail en exagérant, nous dit-il, pour essayer d'atténuer les sensations pénibles qu'il éprouve, la position inclinée qu'il prenait sur le siège de sa machine. Il doit cependant finir par se faire porter malade, entre à l'hôpital le 14 août, et le 17 M. Sallard retire de sa plèvre 1 200 grammes de liquide fibrineux.

L'histoire de nos deux malades est donc aussi nette que possible et nous paraît démontrer que deux conditions doivent être réalisées pour que se produise un épanchement à topographie antéro-supérieure :

1° Il faut que le malade continue son travail pendant la plus grande partie de la période de formation et d'accroissement de l'épanchement pleurétique.

2° Il faut que ce travail nécessite comme attitude habituelle une position fortement penchée en avant. Les travaux agricoles entraînent avec une fréquence et une durée particulièrement marquées cette inclinaison du thorax ; si, d'autre part, la pleurésie débute à un moment où « le travail presse », le malade n'abandonnera son travail qu'à la dernière extrémité. C'est donc chez les agriculteurs qu'on pourra observer l'inversion de la topographie habituelle de la pleurésie franche, comme le démontrent les deux cas que nous avons observés.

Il ne nous a pas paru que cette modification de la répartition du liquide ait pour conséquence une évolution particulière, qu'elle entraîne des troubles fonctionnels plus marqués que ceux des pleurésies banales.

Nous avons cru utile cependant d'en parler avec quelques détails : elle met bien en évidence l'influence localisatrice des conditions statiques dans lesquelles se produit l'épanchement pleurétique ; si l'on n'est pas prévenu de cette modalité exceptionnelle, on pourra, d'autrepart, croire à un épanchement plus abondant qu'il ne l'est en réalité, ou craindre que la matité observée dans toute la région sous-claviculaire ne traduise l'existence d'une infiltration bacillaire du sommet du poumon correspondant à la pleurésie. La notion de la profession du malade, les résultats de l'interrogatoire permettront d'attribuer aux signes physiques leur véritable cause.

Il pourra y avoir enfin lieu de modifier le siège habituel de la ponction. Comme nous l'avons déjà dit, il ne s'agit pas dans ces cas de pleurésie enkystée du cul-de-sac supérieur de la plèvre, et l'épanchement prédominant en hauteur et en épaisseur dans la région mamelonnaire et sous-claviculaire se prolonge en couche plus mince vers les parties latérale et inférieure du thorax. On pourra donc atteindre la nappe liquide en utilisant les points de repère habituels. Il nous a semblé cependant qu'il y avait avantage à enfoncer l'aiguille plus en avant et plus haut, au niveau par exemple de la ligne axillaire, dans le cinquième ou sixième espace intercostal.

NOTATION SIMPLE DES SIGNES RESPIRATOIRES

PAR

le Dr G. RAILLIET
Ancien interne des hôpitaux de Paris,
Médecin des hôpitaux de Reims.

La nécessité de noter d'une façon claire et précise les signes constatés à l'examen de l'appareil respiratoire s'impose au clinicien qui veut suivre l'évolution d'une affection pulmonaire ou pleurale. De nombreux modèles de notation ont déjà été proposés : Guinard, de Bligny, les a réunis dans la *Revue de la Tuberculose* en juin 1911 (1). Leur nombre prouve qu'aucun n'est pleinement satisfaisant. La plupart se signalent par la complexité des signes adoptés et le plus simple, peut être, comme le plus répandu, celui de Sahli, nous paraît encore trop conventionnel. Il nous a semblé qu'on gagnerait en clarté en réduisant au minimum la variété des signes. C'est que ce nous avons tenté de faire en tirant parti des schémas déjà existants, surtout en ce qui concerne les râles.

Nous figurons l'inspiration par une ligne ascendante, l'expiration par une ligne descendante, *comme sur un tracé pneumographique.* Schématiquement, bien entendu, les deux temps ont une longueur égale ; l'expiration est-elle prolongée, il suffit d'allonger le trait descendant.

La nature du trait cherche, dans la mesure du possible, à traduire de façon logique le symptôme observé : tirets séparés lorsque la respiration est affaiblie ; pointillé quand elle est tout à fait abolie ; trait plein et fort quand elle est rude ; trait ondulé lorsqu'elle est saccadée.

La notation des *râles* s'explique d'elle-même. Pour les râles ronflants, le signe adopté rappelle la lettre *r*, pour les sibilants la lettre *s*. Un simple trait oblique et court, plus ou moins appuyé, signale les *frottements* pleuraux doux ou forts.

Même principe et même simplicité pour la représentation des *souffles* ; les lignes droites sont seulement remplacées par des courbes dont le tracé s'efforce d'exprimer l'intensité du souffle.

Qu'il s'agisse de respirations anormales ou de souffles, les deux temps peuvent différer ; les deux lignes, indépendantes, permettent de réaliser les combinaisons les plus variées, comme le démontrent ces deux exemples :

a. Inspiration rude et expiration prolongée :

(1) Depuis lors, quelques autres ont été imaginés. Toute recherche bibliographique nous étant actuellement impossible, nous ne pouvons citer que le schéma de Bezançon, paru dans *Paris médical*, avril 1916, et celui de Gonthier (*Arch. de méd. et de pharm. militaires*, avril 1917, p. 572) tout récemment venu à notre connaissance.

Respiration normale..........................

Respiration affaiblie..........................

Respiration abolie..........................

Respiration rude..........................

Respiration saccadée..........................

Râles ronflants..........................

Râles sibilants..........................

Râles crépitants..........................

Râles sous-crépitants fins..........................

» moyens..........................

» gros..........................

Gargouillements..........................

Frottements..........................

Bronchophonie..........................

Egophonie..........................

Pectoriloquie aphone..........................

Pectoriloquie..........................

Voix amphorique..........................

Souffle bronchique..........................

Souffle pleurétique..........................

Souffle caverneux..........................

Souffle amphorique..........................

Matité..........................

Tympanisme..........................

trait ascendant plein, trait descendant allongé.

b. Souffle tubaire uniquement inspiratoire : trait ascendant courbe, trait descendant de la respiration normale.

La notation des phénomènes relevés à l'*auscultation de la voix* n'oblige plus à tenir compte des deux temps respiratoires ; une seule ligne horizontale suffit à les caractériser ; et, comme toujours, le trait est proportionné à l'intensité du symptôme. Pour plus de clarté encore, nous avons figuré par des traits d'égale valeur les manifestations concordantes : souffle bronchique et bronchophonie, souffle pleurétique et pectoriloquie aphone, souffle caverneux et pectoriloquie, souffle et voix amphoriques ; un trait ondulé rappelle le tremblotement de l'égophonie.

A ce tableau nous avons ajouté la *matité* et le *tympanisme*, celle-là traduite par des hachures verticales, celui-ci par des hachures horizontales, hachures plus ou moins serrées selon le degré du symptôme.

Pour les *vibrations* enfin, nous nous en tenons à la lettre V suivie des indications +, — ou o, suivant qu'elles sont exagérées, amoindries ou supprimées.

Afin d'éviter la surcharge, nous avons, de parti délibéré, laissé de côté les nuances ou les raretés qu'on pourra se donner la peine d'écrire intégralement.

Tel quel, si imparfait soit-il, le schéma que nous proposons nous semble atteindre le maximum de simplicité.

SÉMIOLOGIE CLINIQUE

LE SIGNE DU SOU DANS LES PLEURÉSIES

PAR

Le Dr P. LEREBOULLET,

Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris,
Médecin des hôpitaux.

Il y a plus de trente ans que le professeur Pitres a décrit, parmi les signes physiques des épanchements liquides de la plèvre, le *signe du sou* ; il est caractérisé par le timbre clair et argentin que prend au niveau de la partie liquide de l'épanchement le bruit de percussion métallique obtenu par le choc de deux pièces de monnaie en avant de la poitrine, alors qu'on ausculte en arrière. Ce signe fut étudié dans la thèse de son élève Sieur (1) ; divers observateurs ont depuis

(1) SIEUR, De la percussion métallique combinée à l'auscultation dans le diagnostic des épanchements liquides de la plèvre. Thèse de doctorat, Bordeaux, 1883. — PITRES, Les signes physiques des épanchements pleuraux. Leçons publiées par le Dr Prioleau. Bordeaux 1900.

recommandé sa recherche, et néanmoins c'est à peine s'il est mentionné dans les articles de séméiologie respiratoire, et bien peu de médecins le recherchent en clinique. Il mérite pourtant d'être retenu comme *l'un des meilleurs signes de présomption d'un épanchement pleural*, et la simplicité de sa technique le recommande à l'attention du praticien. C'est une des applications les plus heureuses des recherches sur la transsonance pulmonaire inaugurées par Trousseau et par Guéneau de Mussy. Depuis dix ans, j'ai eu fréquemment l'occasion de constater sa valeur, affirmée également par les constatations de MM. Jacobson et Daniélopolu et celles du professeur Achard (1). Il doit entrer dans la séméiologie courante et je me bornerai, dans ce court article pratique, à rappeler sa technique et les indications qu'il peut fournir.

***

La *technique*, recommandée par M. Pitres, est des plus simples. Le sujet à examiner étant assis ou debout, un aide applique à plat, sur un point des faces antérieure ou postérieure de la poitrine, une pièce de 10 centimes qu'il maintient solidement, avec l'extrémité de deux de ses doigts de la main gauche, en contact immédiat avec la paroi thoracique. Puis avec la tranche d'une seconde pièce de 10 centimes tenue de la main droite, il frappe sur la première de petits coups légers, régulièrement espacés, séparés par des intervalles d'une demi-seconde environ. Pendant ce temps, le médecin, appliquant l'oreille sur le point diamétralement opposé de la poitrine, ausculte le bruit engendré par cette percussion, en ayant soin de fermer l'oreille qui n'est pas appliquée contre la poitrine. Si le poumon est sain, ou du moins normalement aéré, le bruit est perçu à travers la poitrine comme un bruit de choc lointain dont le timbre est sourd et mat, donnant l'impression d'un *bruit de bois*; si, dans l'intérieur du poumon, se trouvent des noyaux hépatiques ou caséifiés, le bruit est plus assourdi encore, plus lointain, se perçoit à peine ; s'il y a épanchement gazeux, le bruit métallique prend un retentissement large, vibrant ; c'est le *bruit d'airain* du pneumothorax, si bien mis en lumière par Trousseau ; enfin, si la cavité est occupée par un épanchement liquide, le bruit est clair, limpide, argentin, paraît prendre naissance au voisinage de l'oreille, donnant, pourrait-on dire, l'impression d'une pectoriloquie argentine. C'est ce *bruit argentin* que M. Pitres désigne sous le nom de *signe du sou*. Il ne varie pas sensiblement de caractères avec la nature des liquides épanchés, sérosité, pus, sang, qui tous le transmettent de même façon. L'épanchement est-il très abondant, remplissant en totalité la cavité pleurale, le signe du sou se manifeste avec la même netteté sur toute l'étendue de l'hémithorax. Est-il moins abondant, le timbre argentin qui révèle la transsonance liquidienne ne se produit que dans les parties de la poitrine occupées par le liquide épanché : au-dessus de sa limite supérieure, le choc des pièces métalliques donne le bruit sourd de la transsonance pulmonaire ; au-dessous, le son devient brusquement argentin.

En général, la ligne de démarcation est nettement tranchée entre la zone de transsonance pulmonaire et celle de transsonance liquidienne et correspond exactement à celle déterminée à l'aide de la percussion simple.

Ce signe, tel que l'a décrit M. Pitres auquel j'ai emprunté les éléments qui précèdent, est donc de recherche facile. M. Pitres en a d'ailleurs précisé le mécanisme et il a, en étudiant la transsonance des bruits métalliques, pu formuler les quatre propositions que voici :

1° Lorsque entre le point percuté et le point ausculté existe une couche continue de tissu spongieux ou aréolaire, le bruit transsonant est assourdi.

2° Lorsque entre le point percuté et le point ausculté existe une cavité pleine de gaz, le bruit transsonant est renforcé et prend le timbre d'airain.

3° Lorsque existe entre le point percuté et le point ausculté une couche continue de substance physiquement homogène, solide ou liquide, le bruit transsonant reste clair, aigu, argentin.

4° Lorsque, enfin, entre le point percuté et le point ausculté existent des couches successives de tissus de composition différente, les uns aréolaires, mauvais conducteurs des vibrations sonores, les autres homogènes et bons conducteurs, les modifications du bruit transsonant sont commandés par la couche de tissu mauvais conducteur. Le bruit arrive sourd et étouffé.

Ces propositions, en même temps qu'elles expliquent la production du signe du sou, montrent comment il ne faut pas en exagérer la signification et savoir éviter les causes d'erreur. C'est ainsi qu'on doit se rappeler que la masse du foie réalise les conditions nécessaires à la transmission du timbre argentin et que par suite, *à l'extrémité inférieure du poumon droit, c'est au foie et non à l'existence de liquide qu'il faut attribuer la présence*

(1) JACOBSON et DANIÉLOPOLU, Le signe du sou chez l'adulte à l'état normal et pathologique (*Société médicale des hôpitaux*, 7 avril 1911). — ACHARD, *Ibid.* — P. LEREBOULLET (*Paris médical*, février 1912).

du bruit argentin. Elle est physiologique. De même si l'on percute dans la région de la *matité absolue du cœur*, comme l'ont bien montré MM. Jacobson et Daniélopolu, on perçoit en arrière, à l'extrémité inférieure du poumon gauche, dans des limites qu'ils ont précisées, le bruit argentin. Selon ces auteurs, il ne faut pas attacher d'importance réelle à la présence du signe du sou aux bases des deux poumons « au-dessous d'un point correspondant à l'intersection de la dixième côte avec une ligne verticale également distante de la colonne vertébrale et de la ligne axillaire postérieure ». C'est au-dessus de cette ligne que le signe du sou prend sa signification. Les modifications de timbre se perçoivent d'ailleurs, quand on ausculte en arrière en pratiquant la percussion métallique sur la matité absolue du cœur, de manière rigoureusement symétrique à l'état normal, ce qui facilite leur interprétation à l'état pathologique. Je ne puis insister sur l'analyse très fine des conditions de production du signe du sou mises en lumière par MM. Jacobson et Daniélopolu et sur la manière dont, selon eux, on peut avec ce signe délimiter la matité cardiaque. Leurs recherches permettent toutefois de conclure qu'il y a intérêt non pas à rechercher le signe du sou en promenant la pièce métallique en divers points du poumon parallèlement à l'oreille qui ausculte au point diamétralement opposé de la poitrine, mais à fixer un point de percussion métallique sur la matité cardiaque ou la région hépatique et à ausculter des deux côtés en arrière, sans déplacer les pièces de monnaie. C'est à ce procédé que je me suis le plus souvent arrêté, reconnaissant qu'il donnait des résultats très nets et comparables entre eux, la technique restant la même d'un malade à un autre.

Pour rechercher le signe du sou, le plus simple me semble donc d'appliquer la pièce de dix centimes *à l'extrémité inférieure du sternum, ou même dans la fossette sus-xiphoïdienne* (1), sur la ligne médiane ou un peu à gauche de celle-ci, et, pendant qu'un aide percute régulièrement, à intervalles suffisamment espacés, avec une autre pièce de monnaie, on ausculte en arrière alternativement à droite et à gauche sur toute la hauteur des poumons (2). On pourrait faire l'inverse : ausculter en avant sur la région du cœur, le long du sternum, et percuter alternativement en arrière des deux côtés de la poitrine, l'oreille restant en place. Le premier procédé m'a paru plus pratique, le rôle de l'aide étant ainsi réduit au minimum et facile à réaliser dans toutes les conditions d'examen clinique.

***

Les *résultats* donnés par la recherche du signe du sou sont précieux, de l'avis de tous ceux qui l'ont mis en pratique.

Exceptionnellement des épanchements très abondants peuvent ne pas s'accompagner de signe du sou (Cassaët) ; inversement, selon la troisième proposition de M. Pitres, la transsonance métallique peut se montrer quand le poumon, hépatisé dans toute son épaisseur, forme entre le point percuté et le point ausculté une masse homogène de tissu compact, ou quand un néoplasme solide s'étend sans discontinuité de la partie antérieure à la partie postérieure de la poitrine (tel un cancer aigu massif du foie observé par Vergely). Enfin certaines pleurésies enkystées avec adhérences anciennes et solides empêchant le refoulement du poumon, peuvent, comme dans un cas de Pitres, ne pas présenter le signe du sou ; la quatrième proposition de Pitres les explique, mais ce sont là des raretés. En règle générale, *le signe du sou, noté au-dessus de la dixième côte, a la valeur d'un signe révélateur d'un épanchement liquide*, et le point où il disparaît indique la limite supérieure de l'épanchement, si surtout on a soin de rechercher cette disparition en dedans du bord interne de l'omoplate, afin d'éviter une cause d'erreur mise en évidence par Jacobson et Daniélopolu et tenant à la présence de cet os (3). Cette limite supérieure concorde à l'habitude avec les données fournies par la percussion et la recherche des vibrations.

Il est toutefois des cas où cette concordance n'existe pas, la matité remontant plus haut. Dans de tels cas, comme l'a jadis montré le professeur Pitres, la matité sus-jacente résulte soit de la congestion ou de l'hépatisation pulmonaire, lors de pleuro-pneumonie, soit de la présence de néomembranes épaisses au-dessus de l'épanchement.

(1) Cette technique dérive de celle recommandée par P. Maurlac pour rechercher le *signe du claquement xiphoïdien* décrit par lui, signe dérivé du signe du sou ; il consiste à percuter avec la pulpe de l'index ou du médius la fossette sus-xiphoïdienne; on obtient ainsi un son sec, un claquement transmis à l'oreille qui ausculte en arrière, comme un bruit sourd lointain s'il n'y a pas d'épanchement, comme un son sec, claqué, presque métallique au cas d'épanchement. Mais ce signe est beaucoup plus délicat d'interprétation que le signe du sou (*Gazette hebd. des sciences méd. de Bordeaux*, 29 janvier 1911).

(2) Il faut rappeler, avec MM. Jacobson et Daniélopolu, que du sommet à la 4e côte on entend normalement un bruit de bois très sonore, souvent éclatant, parfois intermédiaire entre le bruit en bois et le bruit métallique. C'est de la 4e à la 10e côte que normalement on n'entend qu'un bruit sourd, de bois, et que le signe du sou a toute sa valeur.

(3) Lors d'épanchement atteignant le niveau de l'omoplate, on peut entendre, sur toute l'étendue de cet os, un timbre se rapprochant du timbre métallique, ce qui peut constituer une cause d'erreur.

Dans ceux-ci comme dans les autres, *l'existence du signe du sou vient s'ajouter aux autres signes pour faire affirmer la présence du liquide, et la ponction exploratrice confirme le diagnostic clinique.* Maintes fois il m'est arrivé à la consultation de l'Hôtel-Dieu ou dans divers services hospitaliers de vérifier ainsi la présence du liquide ou inversement de démontrer son absence, lorsque le signe du sou faisait défaut. MM. Jacobson et Daniélopolu insistent même sur ce fait que le signe du sou peut déceler le liquide, alors même que la ponction négative paraît en infirmer la présence. J'ai été témoin de faits du même ordre où ce n'est qu'une deuxième ou troisième ponction qui est venue prouver l'existence de l'épanchement présumé par l'existence du signe du sou.

Ce signe s'observe, ai-je dit, quelle que soit la nature de l'épanchement. Il m'a paru ces dernières années très précieux dans l'étude des *hémothorax* consécutifs aux plaies de poitrine, et maintes fois il m'a révélé l'existence et les limites d'un épanchement sanguin intrapleural. Récemment d'ailleurs MM. Grégoire et Courcoux, dans leur intéressant volume (1), montraient que ce signe, systématiquement recherché, permet une précision que ne donnent pas les autres signes, beaucoup faisant défaut ou ne pouvant être aisément constatés, vu l'état des blessés.

Ce signe peut être encore recherché dans certains cas d'hydro-pneumothorax, notamment dans les pleurésies qui accompagnent assez fréquemment le pneumothorax artificiel. Dans ces cas, le bruit d'airain s'entend dans la zone occupée par l'air, le son argentin dans la zone mate correspondant au liquide. Il faut, il est vrai, se défier ici du bruit argentin normal à l'extrémité inférieure du poumon, mais la distinction est aisée et le signe du sou, comme l'a montré M. Achard, permet de distinguer, avec la même netteté que la percussion, la limite entre la zone gazeuse et la zone liquide.

L'étude de ce signe peut trouver en clinique d'autres applications, et c'est ainsi que MM. Lesieur et Rebattu l'ont recommandé il y a quelques années pour le diagnostic précoce de l'ascite (2). En 1912, ici même, M. Duvergey signalait sa valeur pour le diagnostic des tumeurs liquides des bourses (3). Je n'ai voulu, dans cette note pratique, que signaler à nouveau les services qu'il rend journellement dans l'examen des pleurétiques et le secours qu'il peut notamment apporter dans l'examen des hémothorax consécutifs aux plaies de poitrine. Il mérite de faire partie de la séméiologie respiratoire courante au même titre que la recherche de l'égophonie et de la pectoriloquie aphone, et, plus que celles-ci, peut aider au diagnostic des épanchements pleuraux.

(1) R. GRÉGOIRE et A. COURCOUX, Plaies de la plèvre et du poumon. Collect. Horizon, Masson et Cie, 1917, p. 73.

(2) LESIEUR et REBATTU, Le signe du sou dans l'ascite (*Soc. méd. des hôp.*, 19 mai 1911).

(3) DUVERGEY, Le signe du sou appliqué au diagnostic des tumeurs des bourses (*Paris médical*, 1912, n° 12, p. 291).

ACTUALITÉS MÉDICALES

Le Pneumothorax artificiel, sa valeur dans le traitement de la tuberculose pulmonaire.

Convaincu de l'efficacité de la méthode qu'il a largement appliquée au traitement de ses malades du « Consumption Sanatoria of Scotland » (environ 700 injections), J. CROCKET (*The Glasgow medical Journal*, août 1917, n° 2, p. 65 à 77) rapporte d'abord 4 cas de tuberculose pulmonaire « avancée », évoluant chez des sujets jeunes, et cliniquement guéris, par des injections d'air intrapleurales, répétées 20 à 40 fois, suivant les cas, et variant de 300 à 1 800 centimètres cubes par séance. Puis il relate l'ensemble de ses cas.

Sur 63 malades ainsi traités, de novembre 1915 jusqu'en août 1917, il a pu enregistrer 21 résultats très satisfaisants, 9 résultats « incertains » et 10 mauvais. Dans les 23 autres cas enfin, il fut impossible d'obtenir des adhérences, malgré les injections répétées.

Au cours de ces 700 injections, l'auteur ne fut inquiété que par deux « alertes », dont les suites furent heureusement sans importance.

Dans le premier cas, le malade fut pris, une heure après l'injection, d'un point de côté, avec angoisse respiratoire, cyanose, accompagnés de tachycardie et d'élévation de température; les enveloppements chauds et les injections de strychnine soulagèrent le malade immédiatement. Il semble que cet accident ait été provoqué par le passage dans la plèvre, d'une très petite quantité de liquide antiseptique, à la fin de l'opération.

Dans le second cas, une demi-heure après l'injection de 1 700 centimètres cubes d'air, apparurent des symptômes de défaillance cardiaque avec refroidissement des extrémités et cyanose. Tout rentra dans l'ordre après une ponction pleurale partiellement évacuatrice, et l'administration de toni-cardiaques.

Enfin, dans plusieurs observations, on note l'apparition d'un épanchement pleural, exceptionnellement suppuré, et qui presque toujours a paru salutaire. Rarement, il a fallu pratiquer une ponction évacuatrice, suivie d'injection d'air.

Crocket signale l'heureuse influence du pneumothorax artificiel sur les hémoptysies, les expectorations moins abondantes, la diminution du nombre des bacilles dans les crachats, la chute de la température, etc.

L'amélioration ne s'accompagne pas toujours d'augmentation appréciable du poids.

Après quelques considérations sur les modifications anatomiques des lésions, à la suite du pneumothorax artificiel, et sur la technique des injections, qui ne diffèrent en rien de nos conceptions actuelles, l'auteur décrit longuement l'appareil employé, basé sur les mêmes principes que celui de Kuss, et d'après lui, l'air filtré à travers du coton stérilisé semble aussi recommandable que l'azote, habituellement préféré en raison de son absorption moins rapide.

G.-L. HALLEZ.

Tuberculose pulmonaire « apicale » de l'adulte et tuberculose en foyer de l'enfance.

Au point de vue de la pathogénie, la notion capitale qui découle des travaux modernes sur la tuberculose pulmonaire est que *la tuberculose de l'adulte est presque toujours un réveil de cette même infection*, endormie depuis l'enfance, ou une *réinfection d'un organisme partiellement immunisé*.

Les autopsies faites dans les hôpitaux d'enfants, l'utilisation des méthodes récentes de diagnostic (cuti et intradermo-réactions), etc., nous ont fait toucher du doigt le pourcentage, insoupçonné jusqu'alors, des enfants tuberculeux. Les uns succombent rapidement, et c'est presque toujours le cas du nourrisson, dont l'organisme est sans défense et chez qui les ganglions n'offrent qu'une barrière fragile à l'infection, qui se généralise.

Après la deuxième année, l'enfant triomphe plus fréquemment de la lésion initiale, du chancre d'inoculation, qui siège en général à la base d'un lobe et s'accompagne d'une adénopathie trachéo-bronchique importante, efficace, qui peut retenir les bacilles de Koch et guérir, par calcification ou transformation fibreuse.

Entre deux et dix-huit ans, les lésions tuberculeuses du poumon guérissent d'autant mieux que le sujet est plus âgé. Presque tous les adultes (96 p. 100 des cas) présentent, à l'autopsie, des lésions pulmonaires tuberculeuses, guéries, ou en évolution, ce qui revient à dire, avec Sergent, « que *tout adulte est tuberculisé* ».

D'autre part, la tuberculose pulmonaire évolue de façon différente, suivant qu'elle touche un organisme neuf ou déjà inoculé, « vacciné » par une première atteinte. Ceci nous explique en partie l'évolution différente de la tuberculose chez l'enfant et chez l'adulte. On sait en effet que les expériences de Koch, répétées par d'autres observateurs, ont montré qu'une première infection tuberculeuse modifie l'évolution d'une seconde infection. L'expérience fondamentale de Koch a montré que l'inoculation de bacilles tuberculeux dans le tissu sous-cutané d'animaux déjà tuberculisés une première fois, provoque une réaction locale plus grave, plus accentuée, mais elle ne s'étend pas et ne s'accompagne pas d'adénopathie appréciable. Les essais d'immunisation de petits animaux, et l'inoculation de bacilles tuberculeux du type humain aux bovidés ont, d'autre part, démontré que l'immunité conférée par une première infection n'est que relative et tend à disparaître, au fur et à mesure que les lésions tuberculeuses produites par l'inoculation évoluent vers la guérison.

De même la tuberculose pulmonaire du sommet, chez l'adulte et le grand enfant, est particulièrement grave, et, comme les lésions de l'inoculation « seconde » des animaux, elle ne s'accompagne pas de lésions caséeuses des ganglions lymphatiques.

Ces conceptions viennent d'être confirmées par les recherches de E.-L. Opie (*Journal of experimental medicine*, 1917, vol. XXV, p. 855 et vol. XXVI, p. 263). En s'appuyant sur les constatations faites au cours de 143 autopsies (93 enfants et 50 adultes), cet auteur établit que *la plupart des lésions tuberculeuses pulmonaires datent de l'enfance*. Les *lésions en foyer qui guérissent* peuvent se rencontrer à partir de la deuxième année de la vie, mais chez plus de la moitié des individus elles se constituent entre dix et dix-huit ans ; chez 85 p. 100 des sujets de dix-huit à trente ans, on rencontre de semblables lésions ; on les constate ensuite beaucoup plus rarement.

En ce qui concerne les *lésions des sommets*, en général beaucoup moins circonscrites que les autres, on peut dire qu'elles apparaissent surtout à partir de la seconde enfance et avec une fréquence d'autant plus grande qu'on s'approche de la vieillesse (50 p. 100 des cas).

La tuberculose pulmonaire mortelle est presque toujours apicale après la dixième année, et les sommets du poumon offrent une résistance bien moins grande à l'extension des lésions. Chez les sujets présentant d'anciens foyers pulmonaires cicatrisés, les lésions apicales s'étendent moins rapidement que chez les sujets « neufs », et dans certains cas elles sont restées localisées et ont guéri complètement.

Au contraire, chez certains individus non atteints précédemment de tuberculose pulmonaire, les lésions du parenchyme au niveau des sommets s'accompagnent d'envahissement rapide des ganglions, très rapidement caséifiés.

Dans les nombreux cas où il a constaté la coexistence d'anciens foyers pulmonaires guéris et de lésions apicales en activité, E. Opie a constaté que celles-ci existaient très souvent du côté opposé. Ceci n'apporte aucune confirmation à la théorie de la propagation lymphatique du bacille de Koch, de ces foyers anciens vers le sommet du poumon.

G. Hallez.

La réaction myotonique du trapèze dans la tuberculose pleuro-pulmonaire.

Les troubles de l'excitabilité mécanique des muscles scapulo-thoraciques peuvent aider parfois au dépistage de la tuberculose, comme viennent de le montrer MM. Lœper et Codet (*Progrès médical*, 11 août 1917).

On sait que les muscles scapulo-thoraciques subissent un processus d'atrophie au voisinage des lésions pulmonaires, qui a pour cause une myosite, une névrite ou une origine réflexe.

Si ce processus qui se fait progressivement est précoce, il peut servir comme moyen de diagnostic quand la maladie est jeune, ou dans les cas discrets, quand l'examen clinique et radiologique ne permet pas de préciser la localisation et la nature de la maladie.

Dans ce groupe musculaire, c'est le trapèze qui se prête le plus facilement à l'exploration, grâce à sa forme et sa situation.

Pour rechercher sur ce muscle la réaction myotonique il faut se mettre derrière le malade, qui a les bras le long du corps, et pincer à sa partie moyenne le bord supérieur du trapèze. Il se forme un *nœud de contraction ou myœdème* qui doit être de même intensité et de la même durée des deux côtés, s'ils sont indemnes.

Par contre, toute inégalité d'intensité, de précocité ou de persistance comporte une signification pathologique. Sur 300 malades examinés par les auteurs ils ont trouvé une réaction myotonique *accentuée* du côté *malade*, dans les infiltrations du sommet relativement limitées, dans les cavernes, dans la pneumonie aiguë ou subaiguë.

Elle est *atténuée* dans sa précocité et sa durée, dans la sclérose du sommet, dans les lésions torpides, dans les lésions pleurales.

Elle n'est pas du tout modifiée dans les affections purement bronchiques.

Il s'agit d'un petit signe facile à rechercher, et rapidement d'autres constatations cliniques permettront de vérifier la signification que lui attribuent MM. Lœper et Codet.

Mlle E. Levine.

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 24 décembre 1917.

L'antisepsie des plaies et des cavités purulentes par le chloroforme. — Travail de M. CABANNE, médecin-major, communiqué par M. QUÉNU. L'auteur aurait obtenu d'excellents résultats, notamment dans les cas de pleurésie purulente. Le chloroforme exciterait le pouvoir leucocytaire.

Communications diverses. — M. HALLER dépose sur le bureau une *brochure consacrée à Gerhardt*, à l'occasion du centenaire du savant chimiste. — M. CHARLES RICHET présente le septième volume concernant ses *travaux de laboratoire*, et signale un travail de MM. RODIN et SAINT-GIRON sur *la leucocytose dans la tuberculose*.

SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

Séance du 8 décembre 1917.

La vaccine généralisée chez le chat. — M. L. CAMUS montre que le chat se comporte comme le chien vis-à-vis de la vaccine généralisée ; ses muqueuses réagissent peu à l'action du virus ; sa peau semble offrir un terrain plus favorable à l'évolution des pustules, mais ces pustules peuvent très facilement passer inaperçues.

La réaction de Bordet-Wassermann dans l'épilepsie et l'idiotie. — MM. LESIEUR, MASSIA et AIGROT montrent que cette réaction est souvent le signe unique de l'origine spécifique des accidents ; le traitement doit être institué, mais il ne peut agir que s'il est précoce.

Comparaison des solutions isotoniques de chlorate de soude et de chlorate de potasse avec le liquide de Ringer pour l'évaluation de la résistance globulaire. — MM. A. CHAUFFARD et J. HUBER opposent à l'action cytophylactique du liquide de Ringer l'action fragilisante des solutions chloratées. L'action nocive des chlorates peut se manifester dans les solutions isotoniques au sérum sanguin ; elle ne porte toutefois que sur un petit nombre des hématies employées. Fait curieux, le passage des globules rouges dans une solution oxalatée a pour résultat ultérieur de masquer leur fragilisation par les solutions chloratées.

Possibilité d'utiliser dans la pratique chirurgicale les greffons de nerfs fixés par l'alcool. — M. NAGEOTTE préconise l'emploi des greffons de veau, de lapin ou de chien et laisse entrevoir les heureux résultats que cette technique permettra d'obtenir dans la chirurgie nerveuse de l'avant et de l'arrière.

Sur le pain à la chaux. — MM. LAPICQUE et R. LEGENDRE rappellent la communication de Raphaël Dubois, qui conseille d'ajouter du carbonate de chaux aux farines grossièrement blutées. Ils font remarquer à ce propos qu'avec le carbonate on utilise 15 à 20 grammes de chaux, tandis qu'avec l'eau de chaux il n'en faut employer que 30 centigrammes.

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

Séance du 30 novembre 1917.

Hématémèse mortelle au cours d'une syphilis du foie, rupture d'une veine gastrique dilatée par compression d'un éperon calcaire de spléno-artérite oblitérante kystique. — M. PAUL CARNOT signale tout particulièrement, dans cette observation, l'artérite segmentaire, calcifiante, oblitérante qui frappait l'artère spléno-gastrique sur une longueur de 15 centimètres environ. Transformée en un cordon moniliforme, cette artère présentait quatre renflements kystiques disposés en chapelet et remplis d'un liquide séreux. Pareil aspect anatomique ne semble pas avoir été décrit jusqu'à présent dans l'athérome et dans les artérites syphilitiques.

Traitement des formes graves du typhus exanthématique par l'eau chlorée, en injections intraveineuses. — M. DANIELOPOLU a traité à Jassy les formes graves du typhus au moyen d'injections intraveineuses de 500 centimètres cubes d'eau salée à 7 p. 1 000 contenant 0gr,20 de chlore ; cette solution n'altère pas *in vitro* les éléments sanguins. Ce traitement doit être réservé aux formes graves où la leucocytose dépasse 20 000 globules blancs. Sur 60 observations, l'auteur ne signale que six décès. Il renouvelle les injections tant que la leucocytose n'est pas descendue au-dessous de 10 000.

Anémie chronique rappelant par son évolution l'anémie pernicieuse. Résultats remarquables d'une seule transfusion de sang. — MM. PAUL RAVAUT et DE KERDREL ont pratiqué la transfusion du sang chez un malade de trente-six ans qui était atteint d'anémie grave avec subictère (globules rouges 1 200 000, hémoglobine 15 p. 100). Les résultats furent remarquables ; en quatre mois le chiffre des hématies remonta à 3 400 000 et celui de l'hémoglobine à 47 p. 100 tandis que le poids augmentait de 9 kilogrammes. Les auteurs attribuent cette action bienfaisante à l'effet des ferments que renferme le sang frais, vivant, et qui sont susceptibles de réveiller les fonctions hématopoiétiques déficientes.

Intoxication par les gaz asphyxiants. Diphtérie secondaire méconnue. Paralysie diphtérique généralisée avec réaction méningée. Guérison par la sérothérapie intensive. — MM. PAUL RAVAUT et RENIAC ont suivi par la ponction lombaire l'évolution de cette méningite diphtérique qui se traduisait par de la lymphocytose et une hyperalbuminose. Les accidents guérirent complètement en quatre mois, à la suite de l'injection de 1 360 centimètres cubes de sérum antidiphtérique.

La forme lente de l'endocardite maligne. — M. ROBERT DEBRÉ rapporte l'observation d'une endocardite maligne à marche lente qui relevait à son origine d'une infection par le streptocoque. L'autopsie permit de confirmer le diagnostic clinique et d'étudier les lésions d'endocardite végétante et de néphrite subaiguë qui caractérisent cette entité.

M. VAQUEZ a observé, au cours de ces dernières années, 17 cas d'endocardite infectieuse à forme prolongée. La plupart avaient été l'objet d'erreurs de diagnostic. Les symptômes les plus importants se résumaient en l'état fébrile d'ailleurs mal déterminé, la tuméfaction de la rate, des manifestations emboliques. L'auteur a constaté les éruptions éphémères qu'a signalées Osler.

Ces 17 cas se sont terminés par la mort, la durée totale étant comprise entre quatre et quatorze mois. Dans les 9 cas où il a été pratiqué, l'examen bactériologique s'est trouvé positif ; 2 fois il s'agissait du pneumocoque, 6 fois de streptocoques ; M. Vaquez n'a pas confirmé la spécificité du *Streptococcus viridans* de Schottmuller.

Nouveau procédé graphique de détermination de la tension artérielle. Procédé pléthysmo-oscillographique, par M. J.-A. BARRÉ.

Le sérum contre le spirochète de l'ictère hémorragique. — MM. LOUIS MARTIN et AUGUSTE PETTIT font connaître les résultats obtenus par divers expérimentateurs avec le sérum actif contre le spirochète de l'ictéro-hémorragie qu'ils ont réussi à préparer.

Ce sérum a été employé en injections intraveineuse (médecins belges), en injections sous-cutanées et, dans un cas, en injections intrarachidiennes (médecins français).

D'une façon générale, le sérum a paru présenter une action favorable encore qu'insuffisamment active.

Séance du 7 décembre 1917.

Prédominance des paraméningocoques dans la région de l'Est. — MM. MARCEL BLOCH et PIERRE HÉBERT, ayant observé plusieurs cas de méningite cérébro-spinale, ont étudié l'agglutination des germes au moyen des sérums de Nicolle, Debains et Jouau; ils ont reconnu la prédominance dans la région de l'Est du type *B* de la classification de Nicolle.

Différenciation des méningocoques par l'agglutination

— M. NETTER insiste sur l'intérêt que présente la préparation des sérums antiméningococciques polyvalents ; la diversité des races de méningocoques en justifie l'emploi.

Épididymite tardive consécutive à une méningite cérébro-spinale provoquée par un paraméningocoque ayant les caractères fermentatifs du gonocoque. — MM. COSTA et J. TROISIER étudient les caractères de ce germe qui se rapproche du paraméningocoque par son action sur les méninges et son agglutinabilité, mais s'apparente au gonocoque par ses fermentations et son affinité pour le tube génital.

L'œdème du membre supérieur dans l'évolution des plaies de poitrine. — MM. COMBIER et MURARD en distinguent deux formes : l'une localisée à la partie moyenne du membre, l'autre généralisée. Il semble que la forme partielle doive être rattachée à une perturbation de la circulation lymphatique, tandis que l'œdème généralisé paraît dépendre d'une compression veineuse.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

Séance du 5 décembre 1917.

Sur la suture primitive des plaies de guerre et le fixateur colorant. — Nouveau travail de M. LE GRAND, rapport de M. Pierre DELBET. Dans la séance du 20 juin dernier, MM. Quénu, Walther, Pierre Delbet avaient fait des réserves sur les dangers qui pouvaient résulter, pour les vaisseaux, de leur imprégnation par une solution de formol à 40 p. 100. Depuis lors M. Le Grand a recherché un autre fixateur colorant (l'alcool seul ou mélangé à l'éther), mais sans succès. Il est conséquemment revenu au formol, mais à dose plus faible et en diminuant aussi la quantité de bleu de méthylène (5 p. 100 au lieu de 10 p. 100). Mais même avec ces diminutions il se produit encore des altérations artérielles, bien que superficielles.

Il faut donc prendre certaines précautions avec la solution Le Grand, en rappelant que la condition indispensable du succès réside dans la suppression de tous les tissus voués à la nécrose, et que le fixateur colorant a pour but essentiel de rendre la résection plus parfaite. La coloration indique ce qu'il faut réséquer, ce qu'on doit conserver.

La statistique produite par M. Le Grand (179 cas dont 10 insuccès) indique les magnifiques résultats de la suture primitive.

M. G. GROSS estime que les fixateurs ne s'imposent pas, et qu'une bonne exérèse peut donner les mêmes résultats, sous le contrôle bactériologique des plaies de guerre, en recherchant le streptocoque (Tissier).

M. J.-L. FAURE, d'accord avec M. G. Gross, fait remarquer cependant que la méthode Le Grand, extrêmement simple, facilite beaucoup l'épluchage des tissus lésés, et que l'imprégnation de ces tissus par le formol contribue à leur stérilisation et facilite la réunion immédiate.

M. H. CHAPUT dit obtenir de très beaux résultats avec l'épluchage radical et ne croit pas à l'avantage du fixateur colorant, lequel peut être capable de gêner le diagnostic de l'altération des tissus.

Sur le traitement des grands intransportables à l'état de shock. — M. ROUHIER a transmis deux mémoires : l'un sur le *traitement des grands intransportables à l'état de shock*, et l'autre sur le *fonctionnement des ambulances du groupement de S... pendant l'offensive du 23 octobre.* M. QUÉNU fait un rapport commun. L'ambulance avancée que dirigeait M. Rouhier fonctionnait comme une véritable ambulance divisionnaire ne gardant que les intransportables et permettant, conséquemment, d'observer dans les meilleures conditions les blessés à l'état de shock.

Parmi ces derniers, M. Rouhier distingue ceux chez lesquels le shock était purement nerveux (shock vrai) et ceux chez lesquels l'hémorragie paraissait avoir un rôle prédominant (pseudo-shock). M. Quénu propose la classification suivante :

1° Shockés nerveux ;

2° Shockés hémorragiques (que M. Rouhier a tort d'appeler des « pseudo-shockés » ;

3° Shockés par la fatigue et par le froid ;

4° Shockés par infection ;

5° Shockés complexes où tous ces éléments s'ajoutent les uns aux autres en proportion variable ;

6° Enfin, en dehors de ces variétés, il en existe une autre communément observée dans cette guerre à cause de la multiplicité des blessures chez un même sujet. Dans cette variété, le shock ne dépend ni de l'état commotionnel, ni de l'hémorragie, ni spécialement du refroidissement ; il dépend de la nature de la blessure, de la contusion, de l'écrasement des tissus.

M. TUFFIER a fait les mêmes constatations. Quant aux shockés septiques, ils sont au-dessus de toute thérapeutique, tandis que chez les shockés par toxémie, « la suppression immédiate du foyer traumatique fait disparaître les symptômes de shock » (Tuffier).

Dans le shock nerveux, le mieux est dans l'expectation.

Dans le shock hémorragique, il faut, comme le préconise M. Rouhier, pratiquer l'hémostase le plus vite possible, toutes autres préoccupations cessantes.

M. HALLOPEAU, à propos du shock par toxémie, fait remarquer qu'il a vu deux grands shockés, dont l'état était tel qu'on ne pouvait songer à les toucher pour la moindre intervention, succomber au bout de quelques heures à cet état de shock. Or, ils étaient tous deux porteurs d'un garrot. Il ne pense donc pas qu'on puisse attribuer leur état de shock à la résorption de produits toxiques.

M. Quénu répond que le garrot ne peut pas supprimer toute circulation en retour : cela n'est pas vrai, au moins pour les veines osseuses par lesquelles se font surtout les résorptions.

Traitement des corps mobiles du genou par l'arthrotomie suivie de la marche immédiate. — MM. WILLEMS et de CAESTECKER, de l'armée belge, dans les 5 cas de corps mobiles du genou qu'ils relatent, ont fait suivre l'arthrotomie et l'extirpation de la marche immédiate, méthode que l'un d'eux (Willems) avait préconisée avant la guerre pour les épanchements articulaires ponctionnés et qu'il a appliquée depuis à des lésions beaucoup plus graves (M. Willems rappelle qu'il a présenté récemment à la Société une série de blessés atteints de projectiles intra-articulaires, et même de fractures intra-articulaires du genou, chez lesquels la marche immédiate après intervention avait donné un excellent résultat). Le résultat a été tout aussi bon après l'extirpation des corps mobiles.

Suture des plaies cranio-cérébrales. — M. G. GROSS et L. HOUDARD communiquent une nouvelle statistique de *plaies de guerre cranio-cérébrales suturées primitivement*. Le succès a été presque constant : rareté des infections superficielles de la plaie ; 5 désunions partielles sur 279 plaies suturées.

MM. Gross et Houdard sont d'avis que les accidents tardifs seront bien diminués, lorsque les chirurgiens feront la suture primitive. A leur avis, les contre-indications de la suture primitive des plaies de tête (plaies du cuir chevelu, fractures du crâne avec intégrité ou avec lésions des méninges) sont la perte de substance trop étendue des téguments d'une part, l'état général trop grave du blessé d'autre part.

Présentation de malades. — M. DELAGENIÈRE, du Mans : un blessé chez lequel il a pratiqué une *greffe cartilagineuse* pour assurer un bon fonctionnement articulaire *après une résection du coude* pour *ankylose osseuse* ; bons résultats.

M. CHUTRO : 1° un cas d'*ostéosynthèse pour luxation de la clavicule* ; 2° un cas de *grosse perte de substance de l'humérus* avec *paralysie du deltoïde* par section du circonflexe et bras ballant, traité par l'anastomose du trapèze au deltoïde avec bon résultat fonctionnel.

M. LE FORT : 1° un cas de *fistule pleurale* entretenue par la présence d'un *projectile intrapulmonaire* et guérie à la suite de l'extraction de ce projectile ; 2° un blessé atteint de *projectiles multiples du poumon* dont deux ont été extraits par la voie transpleurale large.

Présentation d'instrument. — M. TRIDON : un *appareil métallique à tension continue pour fracture de l'humérus*, sans immobilisation de l'épaule et du coude.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE. 3776-18. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.

LES BASES NOUVELLES DE LA RADIOTHÉRAPIE

PAR

le Dr E. ALBERT-WEIL,
Chef du laboratoire d'électroradiologie de l'hôpital Trousseau.

L'utilisation des rayons X dans la thérapeutique est née de la connaissance des phénomènes physiques qu'ils produisent dans la matière inanimée et de la connaissance des phénomènes physiques et physiologiques qu'ils produisent dans la matière vivante.

Il n'est point inutile de fixer brièvement une partie de l'état actuel de ces connaissances ; car en ces derniers temps, elles se sont singulièrement précisées et ont permis de donner à la radiothérapie une base plus solide et d'augmenter son champ d'action, son efficacité et son innocuité.

***

Les radiations issues de l'anticathode d'un tube à rayons X constituent un faisceau complexe qui se propage en ligne droite et qui *est amorti d'une façon différente suivant la nature des substances qu'il traverse et suivant les composantes qui le constituent.*

Benoist a étudié particulièrement le pouvoir absorbant de divers corps à leur égard, c'est-à-dire l'amortissement qu'elles subissent quand elles les traversent, et il a formulé les lois suivantes :

1° L'opacité spécifique d'un corps pour une quantité donnée de rayons X et pour une épaisseur-étalon déterminée est indépendante de l'état physique de ce corps ;

2° L'opacité spécifique d'un corps est indépendante du mode de groupement atomique ou moléculaire ;

3° L'opacité spécifique est indépendante de l'état de liberté ou de combinaison des atomes ;

4° L'opacité spécifique des corps simples, mesurée toujours dans des conditions bien définies, est une fonction déterminée et généralement croissante de leur poids atomique.

Ces lois s'appliquent au faisceau global issu de l'anticathode et expliquent son absorption inégale en divers milieux ; elles font comprendre immédiatement pourquoi les métaux lourds retiennent les radiations et comment le verre au plomb peut servir de protecteur contre les rayons X. Mais le faisceau issu de l'anticathode est composé de radiations de diverses longueurs d'onde : les unes sont des rayons de courte longueur d'onde ou rayons durs, les autres sont des rayons de plus longue longueur d'onde ou rayons mous.

Les composantes de ce faisceau complexe sont soumises aux lois suivantes :

1° Quelle que soit la qualité du faisceau, les quantités absorbées vont toujours en diminuant avec la profondeur; autrement dit, entre deux points, le plus profond absorbera toujours moins de radiations que le plus superficiel;

2° Pour une même intensité du faisceau incident, les faisceaux dont les composantes sont surtout molles sont absorbés dans une proportion beaucoup plus grande dans les couches superficielles que les faisceaux dont les composantes sont surtout dures ; et cette absorption différente a pu être évaluée en chiffres par Belot, Bordier et Guilleminot entre autres.

Tous les corps frappés par un faisceau de rayons X ne se comportent d'ailleurs pas de la même façon, à cause d'une curieuse propriété de la matière appelée le *radiochroïsme.*

Certains corps sont dit *aradiochroïques* : quand ils sont frappés par un rayonnement complexe, ils absorbent également une fraction de toutes les radiations qui le composent et transmettent donc un rayonnement diminué d'intensité, mais non altéré dans sa composition.

Certains corps sont dit *radiochroïques* : quand ils sont frappés par un rayonnement complexe, ils absorbent dans une proportion plus forte les composantes de faible pénétration que les faisceaux de grande pénétration ; ils transmettent donc — s'ils ont une certaine épaisseur — un faisceau diminué évidemment d'intensité, mais dans une plus notable proportion pour les radiations molles que pour les radiations dures. Ils épurent donc le faisceau.

L'évaluation du radiochroïsme ou de l'aradiochroïsme des corps simples se déduit de la mesure de l'équivalent de transparence de ces corps simples pour des rayons X de diverses qualités. L'équivalent de transparence d'un corps simple pour une qualité donnée de rayons X est, suivant la définition de Benoist, la masse en décigrammes d'un prisme ayant un centimètre carré de base, traversé parallèlement à son axe par les rayons et produisant sur eux la même absorption qu'un prisme-étalon en paraffine de 1 centimètre carré de section et 7 centimètres et demi de hauteur.

Cette évaluation peut aussi se faire en déterminant, ainsi que de Broglie l'a fait, l'absorption des rayons X en divers corps au moyen de la spectrographie. Toutes ces mesures ont permis d'établir la nature et l'épaisseur des substances qui arrêtent le mieux les rayons mous et qui constituent en un mot de véritables filtres, ne transmettant que des rayons de courte longueur

d'onde en faisceaux presque monochromatiques.

* * *

Les faisceaux de rayons X issus de l'anticathode, — surtout les faisceaux épurés constitués par des rayons durs de haute pénétration — ont, ainsi que les physiciens anglais Barkla, Sadler, Walter, Crowther et Widdington l'ont démontré, non seulement la propriété d'être absorbés en partie par la matière qu'ils rencontrent, mais surtout *de déterminer la production de rayonnements secondaires, production qui, pour sa plus grande part, est une résonance de la matière.*

Ces rayonnements secondaires sont :

1° Un rayonnement semblable au rayonnement primaire ;

2° Un rayonnement caractéristique de la matière frappée appelé rayonnement fluorescent ;

3° Un rayonnement corpusculaire.

Le rayonnement semblable au rayonnement primaire a une intensité proportionnelle à l'intensité des rayons primaires qui le mettent en jeu ; il a une capacité de pénétration qui en est très voisine et il se forme particulièrement dans les substances à poids atomique peu élevé, c'est-à-dire les gaz, les composés organiques, le bois, etc. Il constitue le *rayonnement de diffusion.*

Le rayonnement caractéristique a une intensité qui augmente avec le poids atomique de la matière frappée ; il est surtout manifeste quand ce poids atomique est supérieur à 24, ainsi que l'a montré Barkla ; *il ne se produit que si le rayonnement primaire a une longueur d'onde plus courte que la sienne propre, qui est d'ailleurs toujours assez grande ;* car, à l'encontre de ce que certains auteurs ont écrit, ce rayonnement homogène *est toujours mou.*

Le rayonnement corpusculaire est une projection d'électrons semblable aux rayons β du radium ; il a une vitesse très faible (environ celle des rayons cathodiques dans un tube à rayons X) et il est absorbé par quelques centimètres d'air.

* * *

Les tissus vivants placés devant une source de rayons X sont soumis aux lois qui régissent l'absorption des rayons X par la matière et la résonance de la matière sous l'influence des rayons X.

Ils amortissent ou absorbent une partie des radiations : quelle que soit la qualité du faisceau incident, les quantités absorbées vont toujours en diminuant avec la profondeur, et l'écart entre l'amortissement dans les couches superficielles et l'amortissement dans les couches profondes est d'autant moins considérable que les rayons sont plus pénétrants. Si l'on met à part le tissu osseux dont le poids atomique est plus considérable que le poids atomique des autres tissus et qui, de ce fait, absorbe plus les radiations, on peut dire que le coefficient de transmission à travers les diverses parties organisées de la matière vivante est sensiblement constant. Si les divers tissus sont radiochroïques, ils le sont tous au même degré.

Toute irradiation dont le but est l'action en profondeur doit donc être pratiquée avec des rayons de courte longueur d'onde, pour qu'elle puisse arriver en profondeur et pour qu'elle ne vienne pas s'amortir en presque totalité dans les couches superficielles où leur absorption serait plutôt nuisible.

Mais on peut dire plus : **toute irradiation thérapeutique, quelle qu'elle soit, doit être pratiquée avec des rayons de très courte longueur d'onde, car les rayons X de courte longueur d'onde, rendus aussi homogènes que possible, ont une action biochimique élective :** *c'est une donnée que la pratique de la radiothérapie impose à tous les radiologues qui savent observer les faits.*

Au début de la radiothérapie, on ne songeait qu'à lui appliquer le principe de la transformation de l'énergie et il était de dogme courant de croire, avec Guilleminot, que toutes les actions biologiques des radiations X dépendent uniquement de la dose d'énergie radiante fixée par la substance vivante, quelle que soit la qualité de ces radiations. Et pourtant on aurait dû penser que les rayons X n'étaient qu'un échelon dans la gamme des radiations qui, rangées par ordre de longueurs d'onde décroissantes, s'appellent successivement rayons hertziens, rayons de Rubens, rayons infra-rouges, rayons lumineux, rayons ultra-violets, rayons X et enfin rayons γ du radium, échelon qui, à son tour, pourrait un jour être différencié en petits échelons intermédiaires, comme les rayons lumineux ont été décomposés en les divers éléments du spectre. C'est ce qu'Ehrmann avait prévu dès 1911 en écrivant : « Rien ne nous semblerait plus naturel que les radiations de qualités différentes eussent des effets différents. Les radiations du spectre n'ont-elles pas, du rouge au violet, des effets différents? Les vibrations sonores ne sont perceptibles à notre oreille que dans des limites assez restreintes. Quant aux alternances électriques, nous savons que notre organisme, si sensible lorsque la fréquence est inférieure à une certaine limite, devient insensible aux vibrations de fréquence supérieure, ou du moins, s'il en éprouve des effets, ceux-ci sont d'un ordre tout différent. » En 1913,

Nogier et Regaud, en publiant leurs recherches sur la spécificité thérapeutique des hautes doses de rayons X de haute pénétration dont le degré radio-chromométrique a encore été élevé par l'interposition de filtres épais, ont apporté la confirmation de ces vues prophétiques. Et depuis lors des faits quotidiens — *surtout depuis l'emploi du tube Coolidge, qui permet l'utilisation pendant un temps indéterminé de rayons extrêmement pénétrants — m'ont montré que des rayons de degré radiochromométrique élevé ont des effets modificateurs plus intenses que des rayons de pénétration moindre, et surtout qu'ils peuvent être appliqués à dose bien plus forte.*

Il est en radiothérapie ce qui est en actinothérapie; selon leur longueur d'onde, les rayons ultra-violets ont pu être classés par Dastre en rayons abiotiques et en rayons biotiques. Dans les applications thérapeutiques, les rayons abiotiques émis par une lampe à vapeur de mercure sont arrêtés par une lame de verre. Les rayons X de grande longueur d'onde sont en quelque sorte des rayons abiotiques; ils sont absorbés presque en totalité par les premières couches de tissus qu'ils rencontrent; aussi convient-il de les *arrêter totalement* par des filtres suffisamment épais.

Cette conception de la spécificité des radiations de courte longueur d'onde entraîne une première conséquence des plus importantes: **la radiothérapie profonde et la radiothérapie superficielle ne s'opposent pas.** Dans les deux cas, qu'il s'agisse de lésions très profondément situées, ou qu'il s'agisse de lésions du revêtement cutané, il faut recourir au même agent thérapeutique, à un rayonnement de très courte longueur d'onde produit par l'ampoule la plus dure qu'il est possible d'avoir, épuré au moyen de filtres convenablement choisis et suffisamment épais; les filtres ne devant plus avoir une épaisseur variable selon la profondeur relative des lésions qu'il s'agit de combattre, mais être destinés à donner aux radiations un degré radiochromométrique élevé et à les rendre pour ainsi dire homogènes. *En cas de radiothérapie pour des lésions du revêtement cutané, on peut et on doit user parfois de doses de rayons moins élevées que lorsqu'il s'agit d'irradier en profondeur, mais la qualité du rayonnement doit toujours être la même.*

Une deuxième conséquence résulte de la spécificité thérapeutique des rayons de haute pénétration. **L'action thérapeutique des radiations X sur la cellule vivante provient surtout des phénomènes de résonance que ces radiations déterminent, c'est-à-dire des rayonnements secondaires qu'ils y font naître et non de la dose absorbée;** car les rayonnements secondaires augmentent d'intensité non seulement avec l'augmentation d'intensité du rayonnement primaire, mais surtout avec la diminution de sa longueur d'onde, et l'absorption au contraire diminue à mesure que le degré radiochromométrique s'élève.

Ces rayonnements secondaires, qui jouent ainsi en radiothérapie un rôle si primordial, sont, dans la matière vivante comme dans toute substance, de trois sortes. Le rayonnement de la plus grande importance au point de vue physiologique est vraisemblablement celui qui est le plus intense, c'est-à-dire le rayonnement diffusé dont le degré radiochromométrique est inférieur à celui du rayonnement incident primaire et qui s'amortit en grande partie dans la cellule où il prend naissance ou dans les cellules voisines. Certains auteurs (Krause en particulier) ont voulu baser la radiosensibilité spéciale de certaines cellules sur la différenciation de leur rayonnement secondaire, suivant les sels qu'ils contiennent: l'exquise sensibilité du sang et des hématies devant les rayons X viendrait des sels de fer qu'ils contiennent et de la production particulièrement intense de rayons secondaires que ces composés métalliques peuvent engendrer; mais cette différenciation est encore une vue de l'esprit; et pour le moment il est rien moins que prouvé que le rayonnement secondaire créé en une cellule sarcomateuse ou en une cellule tuberculeuse est différent du rayonnement secondaire créé en toute autre cellule.

Une troisième conséquence, enfin, résulte de la spécificité thérapeutique des rayons X, de plus en plus grande à mesure que leur longueur d'onde diminue: c'est la nécessité d'augmenter toujours la puissance de l'appareillage, afin de produire sur les tubes une tension de plus en plus grande, et enfin de perfectionner les tubes à rayons X de façon à ce qu'ils supportent cette tension de plus en plus grande.

Le but à réaliser est la production de rayons X dont la longueur d'onde soit aussi petite que celle du rayonnement γ du radium, qui jusqu'en ces derniers temps était environ 80 fois plus petite que celle des plus pénétrants d'entre eux. Le tube Coolidge actuel, grâce à sa puissance et à sa constance qui permet l'utilisation de filtres épais, nous rapproche déjà très sensiblement de ce but. Et comme l'intensité du rayonnement qu'il émet ne pourrait être égalée que par l'emploi de quantités véritablement énormes de substances radioactives, on conçoit que les rayons X convenablement sélectionnés mériteront de plus en plus, même dans la majorité des affectoins des organes

profonds, une prééminence thérapeutique sur le radium ou le mésothorium.

***

La spécificité thérapeutique des rayons X de courte longueur d'onde n'est d'ailleurs pas le seul facteur qui motive leur utilisation en médecine. Un autre facteur d'importance primordiale, la radiosensibilité de la matière vivante, est à considérer. Diverses cellules de spécialisation différente placées dans un même plan perpendiculaire au rayon normal issu d'une ampoule à rayons X, reçoivent *la même quantité de rayons* si les mêmes obstacles sont au-devant des unes et des autres, c'est-à-dire si elles sont à la même profondeur et séparées de l'ampoule par des couches de tissus homogènes. Mais elles ne réagissent pas toutes de la même façon : des doses, mortelles pour certaines cellules spécialisées, sont presque sans action sur d'autres dont la morphologie est différente, car les unes et les autres n'ont pas *la même capacité de résistance.*

Cette proposition a été connue dès 1902 et a été démontrée en partie par les premiers travaux de Senn, de Scholtz, quelques années après le moment où l'empirisme et les accidents consécutifs aux irradiations avaient permis de prévoir toute l'importance future de la radiothérapie ; elle a reçu ensuite une éclatante confirmation par les travaux de Béclère, de Bordier, d'Albers-Schœnberg, d'Halberstaeder, d'Heinecke, d'Aubertin et Beaujard, de Nogier et Regaud et de beaucoup d'autres.

Il m'est impossible de rappeler ici les expériences et les faits cliniques, connus d'ailleurs depuis longtemps, qui prouvent la sensibilité particulière des cellules épidermiques, des follicules pileux, des glandes sébacées, du revêtement épithélial, des cavernes séminifères du testicule, des vésicules ovariennes, de la glande mammaire, des organes lymphoïdes comme la rate et la moelle osseuse, du thymus, du corps thyroïde, des capsules surrénales, des glandes intestinales, des globules rouges et des globules blancs.

Il m'est de même impossible de rappeler les expériences et les faits cliniques qui prouvent la radiosensibilité toute spéciale des cellules néoplasiques ou tuberculeuses, des cellules blanches hématopoiétiques en multiplication anormale : on sait comment, dans nombre de cancers, les effets de la radiothérapie, même avec les techniques anciennes, ont souvent amené des régressions ou prévenu des récidives, soit qu'on fasse des irradiations post-opératoires ou qu'au contraire, comme le voudraient Regaud et Nogier, on pratique des irradiations intensives de rayons pénétrants avant l'opération pour la rendre inutile ou empêcher qu'elle ne soit une source de généralisations ; on commence à savoir — et me sera-t-il permis d'écrire que je crois y avoir grandement contribué par des travaux parus ici même et par l'expérience que je poursuis à Trousseau — que les rayons X constituent vraiment la méthode de traitement de choix dans nombre d'affections tuberculeuses.

Il suffit de rappeler que de l'ensemble de tous les travaux qui ont fixé la radiosensibilité des diverses cellules et de leurs expériences personnelles, Bergonié et Tribondeau ont pu conclure que d'une façon générale, lors de toute irradiation, les éléments les plus touchés sont :

1° Ceux dont l'activité reproductrice est la plus grande ;

2° Ceux dont l'avenir karyokinétique est le plus long ;

3° Ceux dont la morphologie et les fonctions sont le moins définitivement fixées.

***

Parler de la radiosensibilité de certaines cellules spécialisées de l'organisme sain ou malade est d'ailleurs simplement constater un fait. Il convient de fixer les raisons de cette fragilité cellulaire particulière.

Cette fragilité ne provient pas d'une action chimique : les éléments cellulaires les plus radiosensibles séparés de l'organisme vivant ne présentent aucune altération décelable par nos moyens d'investigation quand ils ont été soumis à des irradiations même très fortes. Les cultures microbiennes, les infusoires, les amibes, tous les autres protozoaires, les éléments figurés du sang et les spermatozoïdes *in vitro* résistent de même à l'action prolongée des rayons X les plus pénétrants. Il y a là un antagonisme remarquable entre les rayons X et les rayons ultra-violets, car ces derniers produisent des effets chimiques importants, détruisent les microbes et les protozoaires, et cela d'une façon pour ainsi dire immédiate.

Cette fragilité provient donc d'une action sur une des fonctions cellulaires elles-mêmes : les preuves de ce fait ne manquent pas : la graine végétale, l'œuf d'oursin, dont on peut facilement étudier l'évolution, ont leur développement entravé quand ils ont été suffisamment irradiés. Des œufs d'amphibiens irradiés présentent suivant la dose un ralentissement des divisions, un arrêt du développement, la mort de l'embryon à un stade peu avancé ou enfin des malformations.

Pour certaines organisations hypersensibles

(lymphocytes, une partie des cellules de la moelle osseuse), l'action commence immédiatement après l'irradiation, ainsi que Heinecke l'a montré, par karyolyse soudaine du noyau, par une sorte d'explosion nucléaire due au rayonnement secondaire qui y prend naissance.

Pour d'autres cellules, le processus dégénératif est beaucoup moins soudain. Dans ces cellules, la fonction cellulaire qui paraît le plus considérablement affectée est le pouvoir karyokinétique; sous l'influence des rayons X, ainsi que Hertwig, Wassermann et Halberstaeder l'ont montré, les éléments génocepteurs qui président à la multiplication cellulaire sont détruits alors que les éléments nutricepteurs qui président à la nutrition ne sont pas atteints; une expérience intéressante d'Halberstaeder, entre autres, montre que les trypanosomes irradiés à doses moyennes ne meurent pas, gardent leur mobilité mais perdent leur pouvoir de reproduction, c'est-à-dire la faculté de division nucléaire; on comprend ainsi que toutes *les irradiations ne manifestent leurs effets qu'après un stade de latence, car toutes les cellules ont une durée de vie déterminée après laquelle une destruction doit se manifester si elles n'ont pas été remplacées par des cellules plus jeunes*, le stade de latence étant ainsi le temps qui s'écoule entre l'application des rayons qui privent la cellule de son pouvoir reproducteur et sa mort physiologique.

Le mécanisme de cette action sur les fonctions reproductrices des cellules a été expliqué de diverses façons : selon Bordier, les rayons X agissent sur la cellule vivante normale ou malade par une précipitation des grains colloïdaux de l'albumine, et la radiosensibilité élective des éléments cellulaires plus jeunes pourrait être expliquée par le fait que l'albumine cellulaire des tissus de formation plus récente contiendrait des systèmes colloïdaux plus faciles à précipiter sous l'influence de l'ionisation produite par le rayonnement. Selon Schwarz, Heinecke et Muller, les rayons X agissent en transformant la lécithine des cellules en divers produits et particulièrement en choline. Selon Muller, il y aurait un rapport constant entre la teneur en lécithine de la cellule et les effets biologiques obtenus par l'irradiation ; et la radiosensibilité plus accusée de tous les éléments cellulaires à développement rapide ou en état de croissance, soit normaux, soit pathologiques, s'expliquerait par ce fait que ces éléments cellulaires contiendraient une plus grande quantité de lécithine ; en particulier la sensibilité tout à fait spéciale des néoplasmes devant les rayons X s'expliquerait par leur teneur particulièrement haute en lécithine.

Selon d'autres auteurs, les rayons X détermineraient la production de toxines et d'antigènes qui agiraient sur la nutrition générale par l'intermédiaire de la circulation et qui agiraient sur certaines cellules spécialisées d'une façon tout indirecte.

Ce sont là, d'ailleurs, des hypothèses vraies peut-être, mais qui auraient besoin de recevoir quelques confirmations : l'expérimentation, les injections d'extraits d'organismes animaux irradiés, c'est-à-dire de radiolymphe, pour employer le mot de Freund, les recherches histologiques, l'étude des troubles généraux, de la fièvre, de la cachexie temporaire, de l'intoxication par une véritable radiotoxine à la suite d'irraditions de rayons très pénétrants à doses fortes, ainsi que l'examen critique de tous les faits cliniques ou expérimentaux dans lesquels des doses faibles de rayons X ont, au contraire, amené une suractivité des organisations radiosensibles, pourront probablement élucider un jour ces questions fondamentales de biochimie radiologique.

***

Des lois qui régissent l'absorption des rayons X et surtout la résonance de la matière inanimée ou vivante, du fait de la spécificité d'action des rayons de courte longueur d'onde, de la radiosensibilité de certains tissus pathologiques est née la radiothérapie.

Son domaine est fixé par le tableau de la radiosensibilité des divers tissus normaux ou pathologiques qu'ont dressé divers auteurs, Wetterer, Kienbœk, Dessauer, Regaud et Nogier entre autres.

Il doit comprendre le plus grand nombre des affections qui frappent les organes doués de peu de résistance devant les rayons X, et les affections tuberculeuses ou néoplasiques, quel qu'en soit le siège.

La réalité n'est pas encore, pour le moment, tout à fait conforme à cette proposition; cela tient pour une part à la manière absolument défectueuse avec laquelle nombre de radiologues même qualifiés pratiquent encore la radiothérapie, parce qu'ils ne sont pas encore persuadés de la spécificité des rayons de haute pénétration et de la possibilité d'administrer ces rayons de haute pénétration à doses massives ; cela tient à ce qu'avec les techniques anciennes, les doses suffisantes pour détruire ou modifier les tissus pathologiques ne sont pas toujours absolument inoffensives pour les tissus sains et la peau en particulier ; cela tient enfin aux accidents qui ont parfois accompagné des techniques un peu sévères avec des rayons insuffisamment filtrés ; cela tient peut-être

plus encore aux doses insuffisantes — qu'on peut qualifier de doses homéopathiques — qui, par crainte de ces accidents, étaient administrées et produisaient des effets nuls ou plutôt nuisibles sur les processus à juguler ou détruire.

Nombre de chirurgiens, nombre de médecins, jugent encore la radiothérapie par les résultats qu'ils en ont obtenus quand elle était à son aurore, quand les connaissances de la physique des radiations étaient à peu près nulles, quand l'appareillage et les techniques étaient défectueux, et ne semblent pas se douter que *la radiothérapie vraiment moderne ressemble autant à la radiothérapie d'hier que la chirurgie actuelle ressemble à la chirurgie antérieure à l'ère pastorienne.*

La création du tube Coolidge — étape d'ailleurs dans la création d'autres tubes du même principe qui donneront des radiations encore plus pénétrantes, — la connaissance de la spécificité des rayons de haute pénétration, de la haute valeur des doses massives ont révolutionné la radiothérapie et doivent donner, à tous ceux qui sauront et voudront user des techniques nouvelles, d'une façon constante, des résultats qui naguère n'étaient qu'exceptionnels.

ANESTHÉSIE AU CHLORURE D'ÉTHYLE
AU MOYEN D'UN
DISPOSITIF MOBILE TRÈS SIMPLE
ADAPTÉ A L'APPAREIL A ÉTHER OMBRÉDANNE

PAR

L. LORTAT-JACOB et **A. DURIEUX**
Médecin des hôpitaux de Paris, Médecin-chef du Centre neurologique de la 13e région.
Ancien interne des hôpitaux de Paris, Chirurgien

L'excellent appareil d'Ombrédanne, dont l'emploi s'est à juste titre multiplié dans les services chirurgicaux, permet de régler en toute assurance l'emploi de l'éther. Il donne au chirurgien toute sécurité et lui permet de confier l'anesthésie à des aides peu familiarisés avec ces pratiques, tant le principe de cet appareil est simple, tant son utilisation est facile, tant le dosage de l'anesthésie est rigoureux.

On pouvait regretter, toutefois, que cet appareil ne pût être utilisé que pour l'éther. Nombreux sont les cas où le peu d'importance de l'intervention, le besoin d'obtenir rapidement le sommeil font utiliser un autre anesthésique. C'est alors au chlorure d'éthyle qu'on a recours; celui-ci, en effet, procure une narcose presque instantanée, et un réveil rapide, tout en donnant pendant quelques minutes un sommeil assez profond, et une résolution suffisante pour que puisse être pratiquée toute espèce d'intervention, pourvu qu'elle soit de courte durée.

Nous n'insisterons pas sur les détails d'une méthode qui a fait l'objet des travaux si complets de MM. M. Nicloux et L. Camus (1), ni sur les avantages reconnus du masque, que la chirurgie doit à ce dernier auteur; nous désirons seulement faire connaître ici le dispositif, qui peut permettre d'utiliser l'appareil d'Ombrédanne, pour le chlorure d'éthyle, lorsqu'on ne possède pas d'autre appareil, et les ressources que ce procédé peut apporter, dans un service chirurgical.

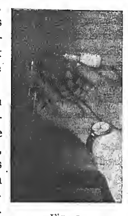


Fig. 1.

M. Berthon, pharmacien aide-major de 1re classe, chargé de l'anesthésie au Centre neurologique de la 13e région, a imaginé un dispositif très simple, facile à adapter en quelques secondes à l'appareil d'Ombrédanne et qui permet de pratiquer l'anesthésie au chlorure d'éthyle en dosant l'anesthésique.

Le dispositif employé se compose d'un bouchon de caoutchouc à deux trous traversés par deux tubes de verre ou de métal.

Pour l'adapter, on enlève le robinet de réglage d'adduction d'air et on le remplace par le bouchon, muni de ses deux tubes.

Un de ces tubes pénètre dans l'appareil jusqu'à 2 ou 3 centimètres au delà du centre. On adapte à son extrémité extérieure un tube de caoutchouc de 6 à 8 centimètres de long, auquel on fixe l'embout de cuivre de l'ampoule de chlorure d'éthyle (fig. 1).

L'autre tube est court. Il permet à une petite quantité d'air d'entrer directement dans l'appareil et a pour but d'éviter toute sensation d'étouffement. Il n'est d'ailleurs pas indispensable et pourrait être supprimé à la rigueur, mais il faudrait alors soulever de temps en temps le masque pour donner de l'air. Les tubes employés sont des tubes de laboratoire de diamètre courant.

Mode d'emploi. — Adapter le coude métallique au masque, de façon que la sphère soit inclinée, l'embouchure de la clef regardant en

(1) *Comptes rendus de la Soc. de Biologie*, t. LXIII, p. 692-753-792; t. LXIV, p. 665. — *Comptes rendus de l'Acad. des sc.*, t. CXLV, 1437. — *Journ. de Phys. et de Pathol.*, t. X, p. 76, § 44.

(2) *Bull., de l'Acad. de méd.*, 3e série, t. LV, p. 542. — *La Presse méd.*, XIV, p. 411, 30 juin 1906.

haut (fig 2). De cette façon, les tubes traversant le bouchon de caoutchouc qui obture cet orifice seront inclinés obliquement de haut en bas, dispositif qui permettra à l'anesthésique de s'écouler. On supprimerait le coude si la position

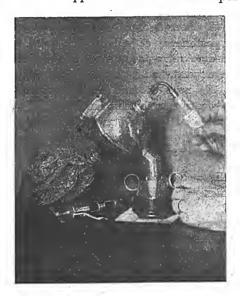


Fig. 2.

de la tête de l'opéré était telle que ce coude empêchât l'inclinaison de la sphère. Pour vaporiser le chlorure d'éthyle, lever l'ampoule jusqu'à ce que son axe soit dans le prolongement de celui des tubes, et que le tuyau de caoutchouc ne soit plus coudé (fig. 3). Pour arrêter cette évaporation, abaisser le tube de façon à couder le tuyau de caoutchouc (fig. 2).

Si, au cours de l'anesthésie, on veut passer du chlorure d'éthyle à l'éther, tout en maintenant le masque sur la bouche du patient, on enlève le dispositif à chlorure, on replace rapidement le robinet d'adduction d'air et on verse l'éther sur les feutres. Ce changement de disposition ne demande pas plus de vingt à trente secondes, aussi l'anesthésie n'est-elle pas interrompue. D'ailleurs l'éther pourrait être versé d'avance dans le cylindre, si l'on désirait faire une anesthésie mixte, en n'employant le chlorure d'éthyle que pour obtenir un sommeil rapide. Toutefois, dans ce cas, le mélange des deux anesthésiques amène des mucosités dans la gorge de l'opéré, ce qui provoque quelques efforts de toux, et donne une narcose moins régulière.

La quantité de chlorure d'éthyle nécessaire pour obtenir l'anesthésie ne dépasse pas 5 à 10 centimètres cubes et la résolution est obtenue en une minute au maximum. L'agitation réactionnelle de défense de l'opéré est bien moindre qu'avec le cornet, parce que la sensation d'étouffement est beaucoup moins intense. Par cette méthode, on peut continuer l'anesthésie pendant une demi-heure à trois quarts d'heure et même une heure sans inconvénient. Dix centimètres cubes sont suffisants pour une anesthésie d'une demi-heure ; la résolution une fois obtenue, on laisse écouler, environ toutes les minutes, une très petite quantité de chlorure d'éthyle. Le débit du tube est facile à vérifier. Il est important que les doses de narcotique soient versées à intervalles réguliers et par quantités très minimes pour que la vaporisation puisse être instantanée.

Depuis un an, ce dispositif a été utilisé à de très nombreuses reprises dans notre service ; nous n'en avons jamais observé aucun inconvénient.

Il nous semble intéressant de signaler l'ingénieux dispositif Berthon, si simple à établir dans n'importe quelle formation, et qui met entre les mains du chirurgien un anesthésique précieux,



Fig. 3.

par son innocuité, par sa rapidité à procurer le sommeil, par le peu d'incidents qu'il provoque après le réveil presque instantané de l'opéré.

Il faut souligner d'ailleurs que ce dispositif permet d'utiliser pour des interventions longues (une heure) le chlorure d'éthyle.

Enfin notons que la régularisation de débit du chlorure d'éthyle permet d'en économiser une certaine quantité : il est fréquemment arrivé qu'on ait pu utiliser pour plusieurs anesthésies le même tube.

Ce dispositif nous semble donc pouvoir entrer, avec grande utilité, dans la pratique chirurgicale courante.

SUR UN NOUVEAU CAS DE SYNDROME DU TROU DÉCHIRÉ POSTÉRIEUR

PAR

le Dr Henri ALOIN,
Ex-interne des hôpitaux de Lyon,
Médecin aide-major de 1re classe.

Une série de mémoires ont appelé justement l'attention sur les blessures du cou, donnant un renouveau d'intérêt aux syndromes paralytiques des nerfs issus de la base du crâne : glosso-pharyngien IX, pneumogastrique X, spinal XI et grand hypoglosse XII.

En permettant une étude plus approfondie de leurs fonctions individuelles, les lésions observées au niveau de ces nerfs ont donné l'occasion de préciser l'importance des associations paralytiques multiples formées à leurs dépens.

C'est ainsi que la description nouvelle de la paralysie du glosso-pharyngien par Vernet (1), la paralysie du constricteur supérieur du pharynx en particulier (mouvement de rideau *de la paroi postérieure du pharynx*, du côté malade vers le côté sain, et troubles de déglutition des solides), a permis de mettre en évidence cette paralysie dans beaucoup de cas où elle était jusqu'ici méconnue.

Tous les syndromes décrits antérieurement (Avellis, Schmidt, Jackson, Tapia) étaient constitués exclusivement aux dépens du pneumo-spinal (2) et de l'hypoglosse, :

soit que le premier de ces nerfs fût seul touché :

dans sa branche interne (Avellis) (3) : voile, larynx, troubles du pouls;

dans ses branches interne et externe (Schmidt) (4) : voile, larynx, troubles du pouls, trapèze et sterno-mastoïdien ;

soit que le second (hypoglosse) s'y associât : voile, larynx, troubles du pouls, trapèze et sterno, langue (Jackson) (5).

Le Tapia (6) n'étant qu'une modalité du syndrome précédent, sans le voile.

En décrivant la paralysie simultanée du IX, du X et du XI sous le nom de *syndrome du trou déchiré postérieur*, Vernet (7) apportait non seulement une association symptomatique nouvelle, mais un syndrome topographique de première importance, comme on va le voir.

Simultanément Collet (8) et Vernet (9) (sous le nom de syndrome total des quatre derniers nerfs), Sicard (10) (sous le nom de syndrome condylo-déchiré postérieur) et Villaret (11) (sous le nom de syndrome rétro-parotidien postérieur) décrivaient l'associat paralytique de tous ces nerfs (IX, X, XI issus du trou déchiré postérieur et XII issu du trou condylien antérieur).

En sorte que, pour reprendre la classification de Vernet (12), par troncs nerveux lésés, toutes les formes de syndromes possibles sont les suivantes :

Avellis = *Spinal incomplet* (branche interne) ;
Schmidt = *Spinal complet* (branche interne et externe) ;
Jackson = *Spinal + hypoglosse ;*
Vernet = *Spinal + glosso-pharyngien ;*
Collet, **Sicard** et **Villaret** = *Spinal + glosso-pharyngien + hypoglosse.*

Chacun d'eux, avec ou sans troubles du pneumogastrique, nerf sensitif.

L'observation que je publie dans ces lignes m'a paru présenter un intérêt à l'appui de cette classification nouvelle.

Elle constitue un syndrome paralytique pur des trois nerfs du trou déchiré postérieur.

N'était la constatation, dans ce cas, de la paralysie de l'hémi-constricteur supérieur du pharynx (en dépendance du IX), cette observation aurait dû être comprise dans ce que l'on décrivait jusqu'ici sous le nom de syndrome d'Avellis.

Cela a son importance :

En présence d'un syndrome d'Avellis pur, d'observation courante, quel clinicien n'a pas été aux prises avec les difficultés d'un diagnostic de localisation ?

Dans la plupart des cas, le diagnostic d'origine centrale ou périphérique restait imprécis (13) et conséquemment le pronostic et le traitement.

Au contraire, la notion de paralysie simultanée pure des trois nerfs du trou déchiré postérieur, comme le fait observer Vernet, permet

(1) VERNET, La paralysie du glosso-pharyngien (*Paris médical*, 23 décembre 1916). — VERNET, La paralysie du pneumogastrique (*Paris médical*, 10 mars 1917).

(2) Vernet a montré la distinction à établir essentiellement entre le pneumogastrique proprement dit, nerf uniquement sensitif, et le spinal, nerf moteur cardio-modérateur.

(3) AVELLIS, *Berliner Klinik*, 1891, XL.

(4) SCHMIDT, *Die Krankheiten der oberen Luftwege*, Berlin, 1897, p. 48.

(5) JACKSON, *British medical Journ.*, 2 mars 1883.

(6) TAPIA, Communication au *Congrès de Lisbonne*, 1906.

(7) VERNET, Le syndrome du trou déchiré postérieur (*Thèse Lyon*, 1916, et *Paris médical*, 27 janvier 1917).

(8) COLLET, *Lyon médical*, avril 1915, n° 4.

(9) VERNET, *Bulletin de la Société médicale des hôpitaux de Paris*, 24 février 1916. — Voy. également : LANNOIS, SARGNON et VERNET, *Revue neurologique*, juin 1916, p. 943 à 948.

(10) SICARD, *Marseille médical*, 1er mars 1917. — Voy. également : SICARD et RIMBAUD, *Paris médical*, 8 septembre 1917.

(11) VILLARET, *Paris médical*, 26 mai 1917.

(12) VERNET, *Marseille médical*, 1er juin 1917.

(13) Voy. POLI, Communication au *IXe Congrès de la Société italienne de laryngologie, otologie et rhinologie*, Rome, 1905.

de localiser fermement à ce niveau la lésion causale, car, à ce niveau seulement, le voisinage de ces nerfs est intime.

La lecture rétrospective de certaines observations de syndrome d'Avellis permet de voir sous un jour nouveau ces observations et de les considérer comme des syndromes vrais du trou déchiré postérieur (telles les observations (1) de Rose et Lemaître, Wustmann, Mackenzie, Molinié, Desvernine, Seiffer, Tilley) (Voy. la critique *in* thèse Vernet, p. 152 à 171).

Chez mon malade, il s'agissait, on le verra, d'une compression probable, au niveau du trou déchiré postérieur, par un ganglion hypertrophié de la chaîne carotido-jugulaire.

La présence d'autres ganglions unilatéralement au niveau de la région angulo-maxillaire en témoignait du reste.

Le traitement spécifique amena, en même temps qu'une amélioration sensible des symptômes fonctionnels et physiques, la disparition progressive de ces ganglions. Le malade dont l'observation a été rapportée par Vernet dans le *Paris médical* (2) était semblable à ce point de vue ; avec cette différence que son malade présentait un chancre net de la lèvre, dont l'évolution put être suivie en même temps que celle des ganglions cervicaux unilatéraux.

Outre l'hypertrophie des ganglions de Krause, qui semble devoir être une cause fréquente, au niveau du trou déchiré postérieur, ont été signalés de divers côtés des anévrysmes artério-veineux (3), pouvant réaliser de tous points ce syndrome. Le cas de Lannois (4), d'abord décrit comme un syndrome total, se présenta par la suite comme un syndrome du trou déchiré postérieur pur, la paralysie de la langue n'ayant été que transitoire.

Bellin et Vernet (5) ont publié quatre cas semblables par corps étranger, dont un de syndrome pur du trou déchiré postérieur.

D'autres ont été publiés depuis [Lannois et Bourcart (6), Halphen (7), etc.].

(1) ROSE et LEMAITRE, *Annales des maladies de l'oreille*, 1907, n° 11.
WUSTMANN, *Zeitschrift fur Ohrenheilkunde*, 1910, livre 61, p. 46.
MACKENZIE, *British medical Journal*, 3 mars 1883.
MOLINIÉ, *Revue hebdomadaire de laryngologie*, 2 octobre 1897.
DESVERNINE, *Annales des maladies du larynx*, 1901, p. 534.
SEIFFER, *Berlin. klinische Wochens.*, 1903, n° 41.
TILLEY, *Soc. laryng. de Londres*, 2 déc. 1898.

(2) 27 janvier 1917, n° 4.

(3) DUFOURMENTEL, Anévrysme artério-veineux de la carotide interne et du golfe de la jugulaire (*Presse médicale*, 22 janvier 1917).

(4) LANNOIS et PATEL, Anévrysme artério-veineux de la carotide interne et du golfe de la jugulaire (*Lyon médical*, mai 1917, p. 230, et *Revue de chirurgie*, janv.-fév. 1917).

(5) BELLIN et VERNET, *Marseille médical*, 1er déc. 1916.

(6) LANNOIS et BOURCART, *Lyon médical*, janvier 1917.

(7) HALPHEN, *Presse médicale*, 9 juillet 1917.

Citons encore, comme cause possible, la thrombose du golfe de la jugulaire, les exostoses et fractures de la base du crâne, les plaques de méningite basale, etc.

Le syndrome du trou déchiré postérieur peut être complet ou incomplet suivant que le spinal est touché complètement ou incomplètement, c'est-à-dire avec ou sans la paralysie du trapèze et des muscles de la nuque.

Il n'est pas sans intérêt, on le conçoit, de déterminer avec précision, non seulement la part de toutes les branches susceptibles d'être paralysées, mais également le degré de ces paralysies.

Une compression peut être levée par une intervention chirurgicale opportune (cette région n'étant nullement inaccessible à la chirurgie) (8).

On le voit, cet intérêt de localisation donne à l'observation suivante une importance que j'ai cru devoir signaler :

H... Moh... ben Moh..., Arabe, d'un groupe de travailleurs coloniaux, trente et un ans, 5 septembre 1917.

Ce malade vient à la consultation, parce qu'il se plaint de troubles de la déglutition : il avale difficilement. Il ne comprend ni ne parle le français et on éprouve quelques difficultés à l'interroger en détail ; grâce à l'interprète, on obtient quelques renseignements sur ses antécédents.

A l'âge de huit ans, sans qu'on puisse désigner exactement une cause, il serait survenu chez lui une aphonie. Depuis cette époque il dit qu'elle a persisté. A ce moment il n'avait pas de troubles de la déglutition, du moins il ne se rappelle pas. Il n'avait pas de maladie vénérienne? Marié, il a un enfant bien portant.

A l'entrée, sujet grand, robuste, présentant toutes les apparences d'une santé parfaite et se plaignant surtout d'une déglutition imparfaite.

Il n'attache pas d'importance à sa dysphonie. Elle dure depuis longtemps, et il s'y est habitué. Aucun trouble de la motricité et de la sensibilité périphériques.

A l'examen, on constate :

1° La parésie du muscle constricteur supérieur du pharynx gauche. La paroi postérieure du pharynx est attirée de gauche à droite. Il existe un mouvement de rideau net, particulièrement mis en évidence par le contact du stylet. Les troubles de la déglutition des solides existent, mais récents et encore peu accentués ; le muscle n'est que parésié. Il n'y a pas de troubles de la sensibilité gustative au niveau du tiers postérieur de la langue (à la quinine). Les troubles moteurs de parésie permettent d'affirmer l'atteinte du IX.

2° Dans le domaine du X, il y a seulement quelques troubles peu marqués. Pas de toux ; pas de dyspnée apparente. On note seulement un peu d'hyperesthésie de la muqueuse de la moitié gauche du pharynx et du voile du palais.

3° Le spinal semble touché le plus profondément : on note en effet une paralysie avec atrophie du voile du palais à gauche (asymétrie du voile). Il y a un élargissement marqué de l'arc palatin à gauche, effacement des piliers.

(8) LANNOIS et PATEL, *Lyon chirurgical*, oct. 1915.
BELLIN et VERNET, Sur l'extraction des corps étrangers de la base du crâne (*Marseille médical*, 15 juillet 1917).

Dans la phonation, la luette et le voile sont tirés à droite. Le relèvement du voile s'effectue assez bien. De plus, on note, au niveau de la région sus-amygdalienne gauche, une zone d'aspect nettement cicatriciel, qui représente peut-être le reliquat d'une lésion spécifique ancienne, ayant parfaitement pu donner des ganglions cervicaux et en particulier au niveau du trou déchiré postérieur.

Le larynx est paralysé à gauche. La corde vocale gauche est immobile, en position juxta-médiane. La corde vocale doit se rapprocher de la gauche dans la phonation, et la compensation est à peu près complète. Pas de troubles vaso-moteurs des cordes vocales. Le pouls est à 120 environ.

La branche externe du spinal est aussi légèrement parésiée. Le sterno-cléido-mastoïdien gauche est sain; il forme corde sous le doigt, mais le trapèze est parésié à gauche, déterminant l'élargissement du creux sus-claviculaire, l'affaissement de l'épaule. L'élévation des épaules est plus faible à gauche. Pas de bascule de l'omoplate.

Il n'existe aucun trouble moteur au niveau de la langue. On note des lésions de leucoplasie buccale.

Pas de troubles du trijumeau, du facial, de l'auditif, ni des nerfs moteurs oculaires ou du sympathique.

La lésion de mon malade semble donc nettement située au niveau d'un point où seuls les trois nerfs craniens IX, X, XI peuvent être comprimés simultanément, c'est-à-dire au niveau du trou déchiré postérieur.

Étant donnée l'histoire de ce malade, j'ai pensé qu'il s'agissait d'une compression par un ganglion au niveau du trou déchiré postérieur (lésion spécifique, probablement ancienne, dans le domaine des ganglions de Krause). L'évolution lente des lésions, le fait qu'il s'agit d'un Arabe, l'influence heureuse du traitement spécifique, la présence d'une cicatrice sus-amygdalienne du même côté, permettent d'envisager cette hypothèse.

Soumis à un traitement au néoarsénobenzol, il subit une série progressive de quatre piqûres à quelques jours d'intervalle.

A partir de la deuxième, on vit une amélioration se produire dans l'état général du malade et aussi dans son état local. « Il avale mieux et se sent plus solide. »

Après la troisième piqûre, le mieux continue et nous avons toutes les peines du monde à lui en faire accepter une quatrième. Il se sent guéri et veut reprendre son travail.

En réalité, si les troubles parétiques de la déglutition ont presque disparu et ne sont plus gênants, les troubles de paralysie du côté du larynx et du voile ont peu rétrocédé.

Je crois devoir insister, à ce propos, sur ce fait anatomique, qu'une compression exercée au niveau du trou déchiré postérieur touche d'abord le spinal et seulement après le glosso-pharyngien et le pneumogastrique dont la situation est plus profonde, les rendant de ce fait moins vulnérables.

On conçoit donc que la restauration se fasse plus rapidement au niveau de ces nerfs, les derniers et les plus légèrement touchés.

Dans notre cas, la paralysie du spinal, plus ancienne, peut faire penser à des troubles de névrite plus considérables, tandis que l'apparition plus récente des troubles de déglutition des solides permet de croire à une atteinte moins prononcée du glosso-pharyngien.

La lecture des observations de syndrome d'Avellis montre cependant que la restauration du voile d'abord, du larynx ensuite, peut se produire au bout d'un laps de temps assez considérable.

L'intégrité de l'hypoglosse (XII) a été notée dans l'observation précédente. Elle permet de différencier bien nettement le syndrome pur du trou déchiré postérieur (de Vernet), du syndrome total des quatre nerfs (de Collet, Sicard-Villaret) où le XII est intéressé.

FAITS CLINIQUES

DIPHTÉRIE PRIMITIVE COMPLIQUANT UNE PLAIE DE GUERRE

PAR MM.

Pierre-Louis MARIE et E. SAINT-MARTIN
Aides-majors aux Armées.

Si l'on en juge par la rareté des cas de diphtérie des plaies publiés depuis la guerre, il semble qu'il s'agit là d'une complication des blessures très exceptionnelle et de peu d'intérêt pratique. Toutefois, il n'en est peut-être pas ainsi ; quelques faits récents, encore inédits, nous le donnent en effet à penser et il est utile, croyons-nous, de connaître la possibilité de cette complication appelée à bénéficier grandement, comme dans l'observation suivante, de la thérapeutique spécifique.

Mar... Louis, chasseur à pied, âgé de vingt-trois ans, est blessé le 3 juin 1917, à cinq heures, et dirigé sur l'ambulance divisionnaire pour des plaies multiples des membres et de la face causées par de petits éclats de grenade. Ces plaies sont pansées, mais l'une d'elles, plus importante, située à la base du triangle de Scarpa du côté gauche, nécessite un débridement qui ne permet pas de découvrir d'éclat.

Le blessé est évacué sur l'ambulance chirurgicale automobile XI le lendemain. Il existe une brûlure étendue de la face et plusieurs plaies aux membres inférieurs; la plus étendue de beaucoup est celle du triangle de Scarpa qui, parallèle au pli inguinal, mesure environ 10 centimètres de longueur sur 5 de largeur. Toutes ces plaies sont un peu pâles, grisâtres, mais aucun caractère spécial n'attire autrement l'attention. La radioscopie montre deux poussières d'éclats au niveau du genou droit et un tout petit éclat dans le mollet droit, rien au niveau de la racine de la cuisse gauche.

Le blessé, traité par les pansements secs, présente les jours suivants un assez mauvais état général, il est agité et dort mal ; la température oscille entre 38° et 39°.

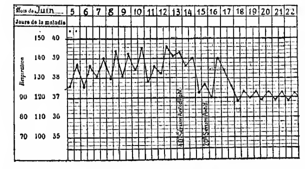
Le 8 juin, les plaies des membres offrent les mêmes caractères que précédemment, mais celle du triangle de Scarpa a changé d'aspect : elle est devenue sanieuse, grisâtre, donne un pus épais et fétide et il existe un peu

de rougeur sur la peau environnante. On fait un pansement humide à l'oxycyanure de mercure, qui est renouvelé le lendemain.

Le 10 juin, l'état général s'est aggravé, la fièvre atteint le soir 39°,5 ; la plaie de la cuisse est de plus en plus grisâtre, les tissus voisins sont tuméfiés et la lymphangite s'est notablement accentuée. Les autres plaies out gardé le même aspect qu'à l'eutrée.

Le 12 juin, on note le même mauvais état général ; le blessé, toujours agité, est d'une pâleur blafarde, sa température atteiut 39°,6 le soir.

La plaie du triangle de Scarpa préseute une forme ovalaire à grand axe parallèle à l'arcade crurale ; elle est longue de 11 à 12 centimètres, large de 5 et profonde d'environ 4 centimètres. Elle semble s'être creusée depuis l'entrée du blessé ; cet aspect ulcératif est encore accentué par la tuméfaction cousidérable non seulement des bords de la plaie, mais encore des tissus voisins,



Courbe de la température dans un eas de diphtérie primitive compliquant une plaie de guerre.

formant un large bourrelet circonscrivant la perte de substauce. Les bords de la plaic sout rouges, déchiquetés et très décollés. Son fond est formé par des bourgeons charnus irréguliers, granuleux, mais surtout recouverts d'un enduit grisâtre, sanieux, adhérent, d'où s'échappe un pus épais très fétide. Cette plaie a l'aspect d'une véritable ulcération, semblable à ees ulcères phagédéniques qui succèdent parfois à l'ouverture d'un bubon chancrelleux. On ne peut la nettoyer avec la compresse ni voir des bourgeons charnus rouges normaux. Vers la partie externe, l'enduit prend l'aspect pseudo-membraneux ; la peau est rouge au voisinage et la lymphangite s'étend jusqu'à la face externe de la cuisse.

Devant l'aspect anormal de eette plaie et son aggravation malgré le traitement, on pratique deux prélèvements, en deux points différents, sous les bords décollés, en vue d'un examen bactériologique. Tous deux montrent une quantité considérable de longs bacilles enchevêtrés gram-positifs, présentant tous les caractères morphologiques du *bacille diphtérique* des types long et moyen. On peut en compter jusqu'à deux cents par champ d'immersion ; quelques-uns sont massués ; certains sont particulièrement longs. A côté d'eux, on trouve des diplocoques gram-positifs, souvent ordonnés en chaînes streptococciques. Les éléments cellulaires, en pleine cytolyse, sont méconnaissables. La culture sur sérum coagulé donne d'innombrables colonies de bacilles diphtériques des types long et surtout moyen.

Le 13 juin au soir, on injecte sous la peau 40 centimètres cubes de sérum antidiphtérique.

Le lendemain, on ne note pas de modification sensible; à partir de ce moment, on fait des pansements humides à l'alcool au tiers renouvelés tous les jours. Un frottis montre encore au niveau de la plaie de la cuisse une quarantaine de bacilles diphtériques par champ, tandis que l'examen des autres plaies ne montre que des diplocoques et des amas staphylococciques, à l'exclusion de toute forme bacillaire.

Le surlendemain 15, la température tombe brusquement à la normale et s'y maintient toute la journée, la lymphangite diminue ; on fait une nouvelle injection de 20 centimètres cubes de sérum, qui est suivie le lendemain d'une élévation passagère de la température jusqu'à 39° ; cependant la plaie parait se déterger, les fausses membraues commencent à se détacher et la tuméfaction du voisinage diminue beaucoup ainsi que la lymphangite. En vue d'un nouvel examen bactériologique, on prélève un fragment de vraie couenne pseudo-membraneuse, très cohérente, ne s'écrasant pas au frottis, qui montre des leucocytes très altérés et des bacilles diphtériques appartenant principalement au type moyen (une trentaine par champ) associés à de nombreux staphylocoques et à des streptocoques.

Le lendemain 16, l'amélioration est frappante. La température tombe à 37°,6 et se maintiendra désormais à la normale. Les tissus s'affaissent, la lymphangite a disparu, les bords de la plaie se régularisent et des bourgeons rouges apparaissent sur le fond qui se déterge lentement; toute fétidité a disparu.

Le 19 juin, l'état général est excellent ; le blessé lit le journal, écrit lui-même ses lettres et dort bien. La plaie a perdu tous ses caractères spéciaux et s'est complètement détergée de ses fausses membranes ; il ne persiste plus qu'une eavité assez profonde, mais qui se comble. Les bords sout réguliers, adhérents. Le fond est tapissé de bourgeons charnus de belle apparence. Un nouvel examen bactériologique montre des polynucléaires beaucoup moins altérés, eertains bourrés de staphylocoques. *Les bacilles sont devenus très rares*, on n'en compte que six sur uue cinquantaine de champs ; par contre, on trouve encore d'assez nombreux diplocoques gram-positifs et quelques chaînettes de streptocoques. La culture sur sérum donne une eentaine de eolonies de bacille diphtérique moyen.

Les jours suivants, l'amélioration locale eontinue et la plaie, du plus bel aspect, à fond maintenant régulier et rosé, évolue désormais comme une plaie ordinaire peu infectée. Le 24 juin, elle mesure 8 eentimètres de long sur 4 de large et la eavité qu'elle forme admettrait encore le pouce. Sa sécrétion, très peu aboudante, montre une forte réaction leucocytaire mononucléaire (60 mononucléaires pour 40 polynucléaires), les globules blancs sont moins altérés. On trouve encore par ehamp une dizaine de diploeoques gram-positifs. Les formes bacillaires sont très rares ; sur une lame on ne découvre que 6 bacilles moyens ; en outre, on note pour la première fois un petit amas de bacilles courts, ressemblant au *Bacillus cutis communis*. La culture sur sérum donne une vingtaine de colonies de bacilles moyens et courts.

Un nouveau frottis fait le 29 juin montre un diplocoque gram-positif tous les cinq ehamps, exceptionnellement groupé en petits amas ou encore plus rarement en chaînettes; tous les vingt champs environ, on trouve un petit groupe de bacilles courts. Sur gélose aérobie, on obtient par ensemencement de l'exsudat de la plaie vingt colonies de staphylocoques blancs, une de staphylocoques dorés, une soixantaine de streptocoques, enfin une vingtaine de bacilles diphtériques courts et moyens. Sur cette eonstatation, la suture secondaire de la plaie, qu'on pensait faire pour hâter la guérison de la plaie encore profonde, est

ajournée et, pour accélérer la disparition du bacille diphtérique, on commence alors les pansements à la poudre de sérum antimicrobien de L. Martin.

Dès le 1er juillet, on note la disparition de la suppuration sur le pansement ; il n'existe plus qu'un simple suintement séreux ; la plaie est rosée, de très belle apparence, la moitié interne est revêtue d'un très délicat réticulum fibrineux blanchâtre. L'exsudat est composé surtout de leucocytes mononucléaires et de fibroblastes. Les microbes y sont très rares, quelques petits amas de staphylocoques et d'exceptionnels groupes de bacilles courts et moyens. La culture sur sérum ne montre d'ailleurs qu'une cinquantaine de colonies de bacilles courts.

Le 6 juillet, la plaie est presque entièrement comblée, le réseau blanc a disparu. L'examen bactériologique ne décèle plus que quelques très rares bacilles, presque tous du type court. Le 10 juillet, la plaie est devenue complètement plane; la culture donne 80 colonies de bacilles moyens et courts.

La cicatrisation est complète le 18 juillet ; la cicatrice est souple et ressemble à celle d'une plaie ayant évolué très favorablement. Fait remarquable, les autres plaies des membres inférieurs, quoique moins étendues à l'arrivée du blessé que celle du triangle de Scarpa, ne sont pas encore complètement fermées et leur cicatrisation demandera encore une huitaine de jours pour être terminée.

En résumé, après une blessure légère de la cuisse par éclat de grenade, ce soldat a présenté, dans les jours qui ont suivi, une diphtérie de cette plaie qui a pris l'aspect d'une ulcération phagédénique à marche envahissante, creusant profondément les tissus sous-jacents et minant ses bords, s'accompagnant de lymphangite et de tuméfaction très prononcée du voisinage, rebelle aux traitements usuels, et évoluant au milieu d'un mauvais état général très accentué. Cliniquement, par le simple examen de cette plaie, il eût été bien difficile de faire le diagnostic précis de l'infection en cause. On se rendait compte qu'il s'agissait là d'une évolution anormale de la blessure, mais les fausses membranes gris jaunâtre, sanieuses, qui tapissaient certains points de la plaie, étaient trop mollasses et trop peu caractéristiques au milieu de la suppuration abondante pour pouvoir faire soupçonner l'existence d'une complication diphtérique et cette plaie putrilagineuse évoquait plutôt l'idée de la pourriture d'hôpital. Ce n'est que les jours qui suivirent immédiatement l'injection de sérum que les fausses membranes prirent les caractères de la fausse membrane classique, en devenant plus fermes, plus cohérentes, très difficiles à dissocier par écrasement. Le diagnostic exact ne fut permis que par l'examen bactériologique ; l'amélioration rapide, à la fois locale et générale, obtenue par la sérothérapie vint confirmer la nature du germe pathogène : en trente-six heures la défervescence survenait et se maintenait, sauf une élévation éphémère de température, consécutive à la deuxième injection et liée peut-être à une réaction sérique ; deux jours après la première injection du sérum spécifique, les fausses membranes commençaient à se détacher ; quarante-huit heures plus tard, la plaie était complètement détergée ; la cicatrisation évoluait ensuite rapidement et la perte de substance, si profonde et si étendue qu'elle eût été, se trouvait guérie avant les autres plaies, pourtant moins importantes.

Au point de vue bactériologique, cette observation a présenté quelques particularités intéressantes. Il faut noter d'abord que les bacilles diphtériques étaient associés aux streptocoques qui persistèrent longtemps et aux staphylocoques ; il s'agissait donc d'une strepto-diphtérie. Signalons encore que les bacilles longs et moyens, si abondants lors du premier examen, avaient considérablement diminué de nombre six jours après l'institution de la sérothérapie. Nous ne pouvons malheureusement présenter ici une étude complète du bacille diphtérique en cause, les ressources rudimentaires qu'offrait le laboratoire au début de son installation ne l'ont pas permis. Par suite de ces circonstances, nous n'avons pu étudier l'agent pathogène d'un peu plus près qu'à un moment déjà tardif, huit jours après le premier examen bactériologique. Ces recherches ont montré qu'à cette époque au bacille diphtérique vrai, au *Corynebacterium diphteriæ* du début, seul présent alors sur les frottis et dans les cultures, sous ses formes longue et moyenne, étaient venus s'adjoindre des bacilles courts, dits pseudo-diphtériques, mieux nommés *Corynebacterium commune*, hôtes très fréquents des plaies à une période déjà avancée de leur évolution. Les moyens fournis par les épreuves biologiques nous ont permis de surmonter les difficultés créées par cette association et d'établir de façon certaine la présence à cette époque du germe saprophyte à côté de l'agent pathogène. Déjà, la culture en strie sur gélatine montrait qu'en ce milieu certaines colonies obtenues après isolement convenable sur sérum coagulé, formées surtout de bacilles courts, donnaient lieu à un développement assez abondant à la température de la chambre, tandis que d'autres, constituées principalement par des bacilles moyens, n'y donnaient, même au bout de huit jours, qu'une culture misérable, caractère qui appartient au bacille diphtérique vrai. Ces mêmes colonies, ensemencées sur gélose glucosée tournesolée, faisaient déjà fermenter le glucose vingt heures après (le lactose, le maltose et la mannite restaient inattaqués), tandis que les colonies formées surtout de bacilles courts ne produisaient aucun virage des milieux glucosés tournesolés, même au bout d'une semaine, caractère différentiel entre le bacille diphtérique pathogène et le *Corynebacterium commune* sur lequel ont insisté récemment Costa et Troisier (1). Enfin l'épreuve de l'anaérobiose en gélose Veillon, dont L. Martin et Loiseau (2), puis dernièrement Aviragnet et Mlle Le Soudier (3) ont montré toute la valeur pour la diagnose respective des deux espèces, est venue confirmer la présence simultanée chez notre blessé de ces deux espèces microbiennes

(1) S. Costa et J. Troisier, *C. R. Soc. biol.*, séance du 28 juillet 1917.

(2) L. Martin et G. Loiseau, *C. R. Soc. biol.*, LXXIX, 22 juillet 1916, p. 677.

(3) E.-C. Aviragnet et Mlle Le Soudier, *Bull. Soc. méd. des hôp. de Paris*, 12 juillet 1917, n° 23-24, p. 830.

à cette période de l'évolution de la plaie. L'ensemencement en gélose glucosée profonde des colonies formées en majorité par des bacilles moyens déterminait l'apparition de colonies nettement visibles jusqu'au fond du tube et à peu près uniformément réparties sur toute la hauteur, tandis que d'autres, constituées surtout par des bacilles courts, ensemencées dans les mêmes conditions, ne se développaient que dans la zone d'aérobiose, c'est-à-dire jusqu'à 15 millimètres environ de la surface libre de la gélose, où, les jours suivants, elles s'étalaient en une couche humide et crémeuse, caractère propre au *Corynebacterium commune*, que nous avons toujours retrouvé chez les souches que nous avons isolées des plaies de guerre. Telles sont les différentes épreuves qui nous ont fait conclure à la présence simultanée des deux espèces microbiennes. Malheureusement, faute d'animaux, nous n'avons pu compléter cette étude par la recherche de la virulence du bacille diphtérique isolé.

Quelle fut chez cet homme l'origine de l'infection diphtérique? Dans ses antécédents, on ne découvrait aucune angine suspecte et il était en parfaite santé au moment où il fut blessé. Pendant tout son séjour à l'ambulance, nous avons bien trouvé dans sa gorge à de nombreuses reprises des bacilles courts, mais ceux-ci ne présentaient pas les caractères propres au bacille diphtérique pathogène que nous venons d'énumérer et ils devaient, en conséquence, être rangés dans le groupe des « pseudo-diphtériques ». Au reste, il eût été bien extraordinaire que le blessé ait pu contaminer ainsi sa plaie crurale protégée par des pansements alors que ses blessures de la face, contiguës à la bouche et mal préservées, auraient pu échapper à l'infection diphtérique. Presque toujours secondaire à une diphtérie des muqueuses des orifices naturels lorsqu'elle se greffe sur des lésions de la peau, la diphtérie de la plaie, dans ce cas, paraît donc bien avoir été primitive, contrairement à la règle générale. Comment et quand l'inoculation de la blessure s'est-elle produite? Ce point de l'étiologie reste obscur. Doit-on incriminer l'intervention chirurgicale qui a été faite à l'avant précisément sur la seule plaie crurale, l'agent pathogène y ayant été apporté par un porteur de germes ou par un objet souillé de bacilles? C'est une hypothèse que l'on peut faire, mais que nul fait précis ne vient étayer.

ACTUALITÉS MÉDICALES

L'endocardite maligne à évolution lente.

Mal connue de la plupart des cliniciens, qui n'en trouvent dans les ouvrages actuels qu'une brève mention, cette forme, non exceptionnelle, d'endocardite maligne est très complètement décrite dans cet article. Après avoir insisté sur les antécédents rhumatismaux des sujets qu'elle frappe et sur son début insidieux à la suite d'une petite inflammation banale, R. DEBRÉ (*Presse méd.*, 8 nov. 1917, n° 62, p. 638) met en relief l'ensemble des signes cardinaux qui permettent le diagnostic : en premier lieu, les manifestations cutanées, et notamment les nodosités érythémateuses d'Osler (faux panaris), puis les phénomènes articulaires, la splénomégalie, les souffles cardiaques, enfin la présence du streptocoque dans le sang. Traînante et irrégulière, avec ses alternatives d'amélioration et d'aggravation, pendant lesquelles le malade s'anémie et s'affaiblit de plus en plus, se prolongeant ainsi pendant de longs mois, l'affection aboutit fatalement à la mort, celle-ci étant due en général à une complication et particulièrement à une embolie artérielle.

M. LECONTE.

L'azotémie initiale; son pronostic.

La constatation d'une azotémie initiale oscillant entre 0gr,50 et 1 gramme n'a, à elle seule, qu'une valeur de « symptôme d'alarme » (WIDAL, A. WEILL et PASTEUR-VALLERY-RADOT, *Presse médic.*, 3 déc. 1917, n° 67, p. 681).

L'évolution de cette azotémie est, en effet, essentiellement variable, le taux de l'urée sanguine pouvant pendant longtemps demeurer stationnaire, ou finir par revenir à la normale, ou au contraire s'élever progressivement. Il est donc nécessaire, en pareil cas, de *répéter les dosages* tous les mois ou tous les deux mois, afin de savoir ce que devient cette azotémie initiale dont la *progression* seule fait la gravité du pronostic.

De même, chez les malades où, le chiffre d'urée sanguine étant normal, le coefficient uréo-sécrétoire est élevé, on ne peut tirer de ce seul fait aucune conclusion pour le pronostic que règle seule l'apparition d'une azotémie qui pourra, du reste, comme précédemment, rester longtemps stationnaire.

M. LECONTE.

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 31 décembre 1917.

La leucocythérapie ou pyothérapie aseptique et son emploi dans certaines lymphangites du cheval. — Travail de M. J. BRIDRÉ communiqué par M. ROUX.

Nécrologie. — Éloge funèbre de M. Joseph-Louis Renaut, de Lyon, correspondant de l'Académie, par le président de séance.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 29 décembre 1917.

Nécrologie. — Éloge funèbre de M. Renaut (de Lyon), associé national, par le président de l'Académie.

Le blutage du froment. — Étude de M. MAUREL, de Toulouse. L'auteur, poursuivant ses recherches sur l'alimentation, examine l'influence du blutage sur la valeur nutritive de la farine et du pain. Il conclut que le pain le mieux utilisé par notre organisme est le pain bis ; puis viennent le pain complet et en dernier lieu le pain blanc. Le pain bis est celui qui convient le plus généralement aux tubes digestifs normaux ; le pain complet est l'aliment de choix pour les intestins paresseux ; enfin le pain blanc, qui favorise la constipation, trouve son indication chez les sujets à tube digestif naturellement ou pathologiquement excitable.

Les gales des chevaux de cavalerie. — Travail de M. CLAYTON, dont M. Raphael Blanchard donne lecture. L'auteur expose comment il a été amené à proposer de

traiter par son procédé de sulfuration (très employé en désinfection industrielle) les nombreux chevaux de cavalerie atteints de gale, et, en général, de phtiriases. Les essais de ce traitement furent faits d'abord au dépôt de Contre, puis au dépôt du 19e escadron du train des équipages, à Paris. Les animaux ne pouvant vivre dans cette atmosphère, on construisit des cabanes étanches, où le cheval était introduit à reculons, la tête seule restant à l'air libre, grâce à une ouverture spéciale ménagée dans la porte. Le cheval à traiter restait une heure et demie à deux heures dans cette cabane où l'on faisait émaner le gaz sulfureux, puis rentrait dans une écurie désinfectée. Les lésions s'améliorèrent rapidement, et après une, rarement deux séances de ce genre, la recherche des acariens parasites fut entièrement négative.

Les pansements à la paraffine. — MM. FAURÉ-FRÉMIET et PFULL ont étudié, au point de vue histologique, la cicatrisation des brûlures traitées par les pansements paraffinés. Ils ont constaté que le processus cicatriciel avait une marche régulière et aussi rapide que celui que détermine le pansement avec le liquide de Dakin. Ce processus est caractérisé, notamment, par la prompte organisation du réseau vasculaire.

Présentation d'un livre. — Un livre de M. Marcel BAUDOUIN, ancien interne des hôpitaux de Paris, sur *les Origines de Vichy*, est présenté par M. Albert ROBIN.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

Séance du 12 décembre 1917.

Sur le shock traumatique. — M. SOULIGOUX est opposé aux opérations immédiates sur les blessés en état de shock, l'expérience démontrant que ces grandes interventions sont meurtrières.

M. FREDET, dans le même ordre d'idées, démontre les heureux effets de l'expectation chez les blessés shockés, en puisant des exemples dans les catastrophes des chemins de fer. Il faut cependant reconnaître que les graves lésions observées dans les accidents de chemin de fer ne sont pas entièrement équivalentes à celles que produisent les projectiles de guerre.

Dans l'accident de chemin de fer, c'est la multiplicité des blessures et l'élément attrition qui dominent. Ses effets les plus fréquents sont : les fractures comminutives et ouvertes, à grand déplacement, portant sur plusieurs os; les dislocations articulaires; les contusions des parties molles très étendues en surface et en profondeur, qui amènent la mortification et l'élimination de grandes masses musculaires; la commotion et la contusion des centres nerveux. Mais l'élément hémorragie fait le plus souvent défaut.

Dans la blessure de guerre, les manifestations du traumatisme sont généralement moins nombreuses, mais elles se caractérisent par la pénétration de corps étrangers, l'entraînement de débris septiques dans la profondeur, la dilacération des tissus et l'hémorragie. En outre, il est rare que le blessé soit amené au chirurgien dans les conditions de rapidité réalisables en pratique civile.

On conçoit donc que les indications d'intervenir soient plus pressantes et fournies par des éléments qui manquent, ou qui restent au second plan, dans les grands traumatismes observés en temps de paix.

Abcès du poumon autour d'un projectile de guerre. — Observation due à M. RASTOUIL (rapporteur M. MAUCLAIRE) concernant un *abcès du poumon autour d'un éclat d'obus et autour de débris vestimentaires* : fait assez rare, fait remarquer M. Mauclaire. M. Rastouil a pratiqué l'ablation des corps étrangers après résection costale et pneumotomie faites sur la table radioscopique : c'est la technique qu'a recommandée M. Mauclaire, depuis 1913, pour l'extraction des projectiles intrapulmonaires.

Résection cunéiforme dans les perforations larges de l'intestin. — MM. ROUVIÈRE et DE PARTHENAY, dans un mémoire analysé par M. Auguste BROCA, recommandent, dans les cas de perforations un peu larges (pas assez cependant pour nécessiter la résection suivie d'entérorraphie circulaire), la résection cunéiforme de l'intestin ayant ses sommets sur les faces antérieure et postérieure du côté du bord mésentérique de l'intestin. En effet, étant donnée la disposition des arcades anastomotiques des *vasa recta* qui sont situées à une assez grande distance du bord libre de l'intestin, il est évident que la simple suture des bords de la plaie n'empêchera pas l'ischémie à peu près complète et, par suite, le sphacèle de la partie de l'intestin comprise entre la plaie et le bord libre de l'anse. En fait, les sutures de ce genre sont fréquemment suivies, dans les cas heureux, de fistules stercorales. C'est un accident qui ne peut, au contraire, jamais se produire avec la résection cunéiforme en question.

Réunions primitives et secondaires. — M. G. POTHERAT (rapport de M. Pierre DELBET) a pratiqué 221 *sutures primitives* et 459 *sutures secondaires* sur 1 005 blessés de toutes catégories.

Dans les sutures primitives : 2 insuccès complets et 11 partiels ; les premiers dus à une insuffisance de l'exérèse (on a retrouvé des débris de capote) et les seconds dus à une insuffisance d'hémostase (hématomes).

Quand M. Potherat ne fait pas de réunions primitives, il recherche les réunions secondaires en procédant comme il suit : après avoir procédé à l'acte chirurgical, c'est-à-dire à l'épluchage méthodique, il soumet les plaies soit à l'irrigation continue ou intermittente, soit au pansement humide simple avec une solution de chlorure de magnésium à 12,5 p. 100, additionnée de $0^{gr},125$ de chlorure d'ammonium. Avec la solution cytophylactique de chlorure de magnésium, qu'il préfère au liquide de Dakin, « qui occasionne parfois des brûlures et même de véritables sphacèles », il obtient, en huit à dix jours au maximum, le plus souvent en deux ou trois jours, un arrêt total de la suppuration et une chute de la température. Alors, à ce moment, après avoir bien lavé la plaie, la frottant même, avec un ou deux litres de solution de chlorure de magnésium tiède, il pratique la réunion secondaire de la plaie, soit chirurgicalement, soit, si les lèvres de la plaie arrivent facilement au contact l'une de l'autre, avec des bandes de leucoplaste ou des bandes collodionnées.

M. G. Potherat ajoute que les résultats ont été encore plus rapides, quand il a pu associer l'héliothérapie au chlorure de magnésium.

Corps étranger de la prostate (projectile). — Observation due à MM. COMBIER et MURARD s'ajoutant à celles de M. Pousson (séance du 31 octobre dernier).

Compression cérébrale. — M. AUVRAY signale les *phénomènes de compression cérébrale* qu'il a observés chez un blessé du crâne porteur d'une perte de substance de la région pariétale droite, phénomènes *consécutifs à l'obturation d'une brèche cranienne par une large plaque de cartilage.*

Traitement chirurgical des plaies pulmonaires. — Vingt et une interventions ont été communiquées par MM. HERTZ (13), VIELLE (7) et TANTON (1) et sont rapportées par M. Pierre DUVAL.

On peut classer ces observations en trois catégories :

1° Intervention d'extrême urgence pour *thorax ouvert* : hémorragie ou asphyxie ;

2° Interventions précoces pour *extraction de projectiles intrapulmonaires* et traitement direct de la plaie du poumon ;

3° Interventions pour *complications précoces pleuropulmonaires.*

Sur ces 21 cas, les « thorax ouverts » sont au nombre de 6. La traumatopnée se compliquait dans 5 cas d'hémorragie externe. Les hémorragies immédiatement graves, nécessitant l'intervention d'urgence, sont au nombre de 12 (Hertz, 8 cas ; Vielle, 4 cas) ; deux observations de M. Hertz, fort intéressantes, concernent des hémorragies tardives se produisant l'une à la soixante-dix-neuvième heure, l'autre au douzième jour ; deux autres, du même chirurgien, concernent des hémothorax croissants qui durent être opérés d'urgence.

L'intervention précoce pour ablation de projectiles intrapulmonaires fut pratiquée 4 fois (Hertz, 3 cas; Tanton, 1 cas).

M. Hertz, enfin, eut à traiter 4 complications septiques pleuro-pulmonaires, déjà communiquées antérieurement.

Résultats globaux : 8 morts sur 21 cas, soit 38 p. 100. Les interventions d'urgence (hémorragie, asphyxie) ont donné : 6 morts sur 12 cas. Le traitement systématique de la plaie pulmonaire, en dehors de toute médication d'urgence, pratiqué 4 fois, a donné 4 guérisons. Le traitement du thorax ouvert par la simple occlusion pariétale a donné 2 morts sur 2 cas. Enfin les complications septiques pleuro-pulmonaires, traitées par la pleurotomie, la stérilisation progressive (Carrel, Dakin) de la cavité pleurale et la fermeture secondaire, ont donné 4 guérisons sur 4 cas.

L'intervention immédiate dans les hémorragies fut indiquée, le plus souvent, parce que le thorax ouvert s'accompagnait d'hémorragie externe menaçante. Cette série d'observations d'hémorragies pulmonaires affirme une fois de plus ce fait que l'hémorragie pulmonaire ne fait pas que tuer sur le terrain, au poste de secours ou pendant le transport, mais permet au blessé de venir jusqu'à l'ambulance. Elle affirme la possibilité et la nécessité de la thoracotomie d'urgence pour faire l'hémostase du poumon. Le résultat opératoire jugé en bloc peut paraître mauvais : 12 opérés, 6 morts, mortalité 50 p. 100. Mais la formule est fausse : c'est en réalité 50 p. 100 des blessés sauvés; alors le résultat est profondément consolant.

M. Hertz a communiqué deux observations de « thorax ouverts » traités par l'occlusion pariétale immédiate suivant la technique de Thévenot-Tuffier. Les deux opérés moururent. Mais ces deux cas malheureux ne doivent pas être interprétés comme la condamnation de cette méthode. Dans ces deux cas, en effet, la mort est survenue (au douzième jour et au seizième jour) par suite d'accidents pleuro-pulmonaires contre le développement desquels l'occlusion pariétale ne pouvait rien. Dans ces deux cas, la fermeture du thorax a combattu heureusement les accidents asphyxiques immédiats; elle n'a pas empêché l'évolution septique de la plaie du poumon non traitée, et l'infection de la plèvre par en dedans, par la plaie pulmonaire.

Ces deux cas démontrent donc une fois de plus que la fermeture du thorax, opération d'urgence excellente, doit se compléter, immédiatement ou secondairement, mais le plus vite possible, de l'intervention logique sur la plaie du poumon, opération prophylactique de l'infection pleuro-pulmonaire : ablation de tous corps étrangers, excision si possible, suture, toilette minutieuse de la plèvre. Une observation de M. Tanton et trois de M. Vielle, toutes quatre suivies de guérison, montrent que là est la condition du succès.

Une statistique de plaies pulmonaires de guerre. — MM. Pierre DUVAL et VAUCHER produisent une statistique intégrale de toutes les plaies du poumon observées au cours de deux récentes offensives dans un secteur chirurgical aux armées, ainsi que les *résultats de l'intervention précoce en dehors de toute urgence*: 161 cas dont 13 morts à l'arrivée sans qu'on ait pu intervenir ; 29 opérations d'urgence (hémorragie, thorax ouvert, etc.), dont 13 morts, soit 44,8 p. 100.

D'autre part, 17 opérations ont été pratiquées en dehors de toute urgence, dans le but d'extraire des projectiles intrapulmonaires et de traiter directement la plaie du poumon ; opérations prophylactiques de l'infection pleuro-pulmonaire, et qui ont donné, sur les 17 cas (sur un total de 119 plaies pulmonaires restantes), 17 guérisons. Ces 17 cas ajoutés aux 12 publiés par M. Duval dans son livre et aux 4 autres rapportés ici, fournissent un total de 33 cas avec 33 guérisons.

On voit donc que l'orientation du traitement des plaies de guerre du poumon vers une thérapeutique chirurgicale précoce, active, donne d'ores et déjà des résultats fort encourageants.

La plaie du poumon, qui, à tous égards, peut et doit être assimilée à une plaie de guerre quelconque, doit être, comme toute plaie de guerre, traitée chirurgicalement suivant les mêmes principes généraux et locaux.

Il semble incontestable que d'ores et déjà l'application de cette idée au traitement des plaies du poumon ait très nettement amélioré leur pronostic.

Séance du 19 décembre 1917.

Projectiles de la cavité abdominale enlevés secondairement. — Trois observations dues à MM. DESMAREST et COSTE, rapportées par M. Auguste BROCA.

Dans les deux premières, il s'agit de balles de shrapnell, incluses l'une dans le grand épiploon, l'autre dans l'épiploon gastro-hépatique ou plutôt entre le feuillet antérieur de cet épiploon et le bord libre du grand épiploon adhérent à ce niveau. Ces balles étaient là depuis plusieurs mois, n'occasionnant aucun trouble, et ce n'est que l'examen radioscopique qui révéla leur présence et fit soupçonner leur siège. L'extraction en fut des plus faciles et les deux opérés ont guéri.

Dans le troisième cas, il s'agit d'un éclat d'obus qui était inclus dans la paroi d'une anse grêle où il était toléré depuis sept mois. Après l'avoir repéré radiographiquement, M. Desmarest divisa la paroi intestinale sur le corps étranger ; il se rendit compte, à ce moment, qu'une partie de l'éclat faisait saillie dans la lumière intestinale. D'où une petite perforation qui suivit l'extraction et qui fut suturée. Guérison complète.

Plaie de la crosse de l'aorte, blessures de l'abdomen, extraction de projectiles intrapulmonaires, chute d'une balle dans l'artère fémorale. — Observations diverses adressées par M. ROUAULT et rapportées par M. Samuel POZZI. Une balle tombée dans l'artère fémorale gauche a provoqué la paralysie et la gangrène par ischémie de la jambe et, finalement, la mort.

Les projectiles intrapulmonaires, au nombre de quatre et de gros volume, furent extraits secondairement par trois thoracotomies successives : guérison.

L'esquillectomie sous-périostée large, primitive. — M. LERICHE en donne les résultats, s'appuyant sur une série de vingt fractures diaphysaires traitées par l'esquillectomie sous-périostée primitive entre la septième et la dix-huitième heure, et toutes suivies d'une parfaite canalisation dans des délais normaux. Tous les blessés ont été suivis jusqu'à cicatrisation complète : consolidation, reprise des fonctions.

La suture des plaies en période d'attaque. — Communication de MM. MARQUIS, DESCAZALS, LUQUET et MORLOT, pour lesquels tout blessé a droit au bénéfice de la suture de ses plaies chaque fois que les circonstances le permettent. Ils indiquent les dispositions qu'ils ont prises pour réaliser cette suture en période d'attaque, ainsi que les résultats obtenus. Pour surmonter les difficultés de toutes sortes, MM. Marquis, Descazals, Luquet et Morlot prirent les dispositions suivantes :

1° Les plaies des parties molles peu étendues, et ne constituant pas de multiblessures, furent, après excision, dirigées sur les étapes pour suture primitive retardée.

2° Pour toutes les autres plaies, on sutura primitivement (autant que les lésions le permettaient) les fractures, les articulations, les crânes et les thorax, c'est-à-dire les blessures pour lesquelles la suture primitive est d'une importance fonctionnelle et vitale toujours considérable, et on réserva, pour les suturer secondairement dans les jours qui suivraient l'attaque, la plupart des plaies des parties molles.

298 blessés furent ainsi traités, représentant 550 plaies (342 plaies des parties molles, 133 plaies osseuses, 34 plaies

articulaires ; 15 plaies du crâne dont 11 avec méninges ouvertes, 19 plaies de l'abdomen dont 18 avec lésions viscérales, 12 plaies du thorax dont 5 intéressant le poumon et 7 la plèvre seulement). Nous n'entrerons pas dans le détail de cette statistique : nous dirons seulement qu'en résumé, de ces 550 plaies intéressant soit des parties molles, soit des os, soit des articulations, soit des organes, 109 ont été suturées primitivement, et 370 secondairement, au total 469 sutures ; pourcentage global : 85 p. 100.

Actuellement, cinquante jours après l'attaque, 108 de ces 298 blessés, soit 36 p. 100, sont déjà partis en convalescence ;

109, aujourd'hui presque cicatrisés, partiront prochainement, la plupart en congé de convalescence, quelques-uns vers des centres de réforme ;

13 ont été évacués sur des centres de spécialités : mécanothérapie, neurologie, etc., mais après cicatrisation de leurs plaies.

Il reste seulement, cinquante jours après l'attaque, 45 blessés sur 298, soit 15 p. 100, qui n'ont pas bénéficié de la suture ; la plupart guériront sans être suturés, quelques-uns d'entre eux pourront l'être.

En ce qui concerne la mortalité, 21 blessés sont morts après avoir été opérés, 9 étaient morts avant d'avoir pu être opérés, soit au total une mortalité de 6,5 p. 100.

Sur les greffes ostéo-périostiques. — M. DELAGENIÈRE, du Mans, revient, avec 118 cas nouveaux à ajouter aux 41 qu'il a déjà communiqués (3 mai 1916), sur la *méthode générale et technique des greffes ostéo-périostiques prises au tibia, pour la reconstitution des os ou la réparation des pertes de substance osseuse.*

Les 118 nouvelles observations personnelles de M. Delagenière lui ont donné les résultats suivants :

52 *cranioplasties* avec 44 succès, 7 bons résultats et 1 résultat nul, par suite de l'élimination de la greffe. Celle-ci a été refaite dans une deuxième opération qui a donné un très bon résultat.

27 greffes pour *pseudarthroses du maxillaire inférieur* avec perte de substance osseuse ont donné 10 résultats définitifs très bons, 7 résultats très bons qui ne sont pas encore complètement définitifs, 2 résultats satisfaisants, 3 résultats partiels et 5 mauvais résultats.

21 greffes pour *pseudarthroses avec perte de substance osseuse des os longs* ont donné 15 bons résultats, 3 résultats partiels, dont 1 suivi d'une nouvelle pseudarthrose ayant nécessité une deuxième opération, 1 résultat nul par élimination complète de la greffe, enfin une mort tardive chez un éthylique indocile, mort de septicémie chronique, trois mois après son opération.

3 *obturations de cavités osseuses* ont donné 3 succès.

16 greffes pour *reconstitution du massif facial* ont donné 14 bons résultats et 2 résultats incomplets.

Enfin 1 greffe pour *cure radicale de hernie* a été suivie d'un très bon résultat.

RÉUNION MÉDICALE DE LA XVe RÉGION

Séance du 6 décembre 1917.

SICARD ET ROGER. — Dilatations veineuses thoraco-abdominales et œdème du membre supérieur droit par compression veineuse néoplasique (tumeur du médiastin).

BELIN, ALOIN ET VERNET. — Syndrome de Gradenigo avec paralysie faciale dans un cas de thrombo-phlébite généralisée des sinus du crâne.

BOINET. — 1° Emploi du drain à valve dans la thoracentèse sans aspiration et la chirurgie pleuro-pulmonaire.

2° Deux cas de mort subite par lésion des artères coronaires.

RAYBAUD. — Un cas de fièvre ondulante (mélitococcie) chez un soldat de l'armée d'Orient.

SICARD, ROGER ET VERNET. — Algies pharyngiennes paroxystiques. Interventions opératoires ; paralysie des quatre derniers nerfs craniens.

VERNET. — A propos du pneumogastrique et du spinal.

SOCIÉTÉ MÉDICO-CHIRURGICALE DU CHER

Séance du 6 décembre 1917.

MM. H. MEURIOT et J. LHERMITTE traitent de la paralysie générale et du tabes et de leurs rapports avec la guerre. Après avoir rappelé les arguments autorisant à considérer ces affections comme de nature syphilitique et avoir envisagé leurs rapports étiologiques avec les faits de guerre, ces auteurs concluent en faveur du caractère purement hypothétique des rapports de ces affections avec les émotions, le surmenage, les traumatismes craniens. La plupart des paralytiques généraux observés par eux ont très peu séjourné au front ou sont toujours restés à l'arrière. Jamais ils n'ont relevé de méningo-encéphalite diffuse parmi les 600 trépanés hospitalisés dans leurs services, ni les 1 500 blessés craniens examinés à leur consultation. Le tabes semble pour eux indépendant des faits de guerre; son aggravation par le traumatisme, si elle est possible, n'est pas fréquente. Sauf cas très rares, à leur avis, le tabes et la paralysie générale doivent entraîner la réforme n° 2.

MM. Ch. LESIEUR et P. JACQUET relatent un cas de gastro-entérite cholériforme simulant un empoisonnement (hépatite alcoolique). Le malade dont il s'agit a succombé en douze heures avec des phénomènes gastro-intestinaux (hématémèses, diarrhée sanglante, algidité). L'autopsie montre des lésions gastro-intestinales d'infection due au bacille *Proteus* (examen bactériologique). On trouva de plus de l'hépatite graisseuse alcoolique à marche rapide : le malade buvait depuis quelques mois seulement, mais énormément. Les auteurs citent un cas analogue, relaté par le Dr Landowski, d'un homme trouvé mort dans un lieu public, et pour lequel l'autopsie révèle des lésions d'hépatite graisseuse très avancée et une grande quantité d'alcool récemment ingéré dans l'estomac.

M. DE SAINT-MARTIN fait l'exposé d'un cas de ptérygion récidivant opéré à deux reprises avec récidive huit à dix jours après chaque intervention. Il s'agit d'une variété progressive récidivante et à complications constantes : troubles visuels par progression du ptérygion devant la zone pupillaire de la cornée intéressée, ou diplopie due à la limitation des mouvements de l'œil en dehors. Le seul traitement est l'excision totale suivie de cautérisation de la zone cornéenne intéressée ou de greffe cornéenne et d'autoplastie conjonctivale par glissement (procédé d'avant-guerre de M. Albert Terson) ; cette forme de ptérygion entraîne le versement dans l'auxiliaire ; le ptérygion ordinaire n'a tendance ni à la progression, ni aux complications.

M. PETIT (du Creusot) envoie la relation d'un cas de maladie surrénale, observation d'insuffisance surrénale probable à forme d'asthénie générale sans autre cause apparente, améliorée progressivement par l'opothérapie et les injections d'adrénaline tardivement prescrites, puis suivie de décès. A ce propos, M. LESIEUR signale, avec faits à l'appui, la fréquence de l'insuffisance surrénale fruste depuis la guerre, et l'utilité du traitement par l'adrénaline dans certains cas.

M. DÉSIR DE FORTUNET présente une sonde urétrale imaginée par lui et construite par DELAMOTTE, pour remédier aux inconvénients du cathétérisme, souvent fort difficile, des prostatiques. Il s'agit d'une sonde à béquille à bout coupé, à laquelle a été ajouté un œil de plus au talon. Pour utiliser cette sonde, on passe déjà dans l'urètre une bougie filiforme, dont on introduit ensuite l'extrémité libre dans la sonde en la faisant ressortir par l'œil pratiqué au talon ; on fait cheminer la sonde le long de la bougie, et on évite ainsi les fausses routes ; il n'y a plus qu'à retirer la bougie.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE.

3776-18. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.

LIBRES PROPOS

SUR LA RÉGLEMENTATION DES SPÉCIALITÉS PHARMACEUTIQUES

J'avoue que, après avoir suivi par la lecture les discussions quelquefois vives auxquelles a donné lieu la nécessité de réglementer la vente des spécialités pharmaceutiques, je m'attendais plutôt à l'adoption d'un projet quelconque de réglementation, qu'à une fin de *non possumus*.

Je me serai sans doute perdu dans la complexité de l'action : tel un spectateur ou un lecteur qui, après avoir cru saisir l'affabulation d'une pièce, reste finalement bouche bée devant un dénouement qu'il n'avait pas prévu.

Il est vrai qu'en ne tenant compte, chronologiquement, que de l'introduction initiale de la question des remèdes secrets devant l'Académie de médecine (1), et des conclusions dernières traduites par les vœux adoptés le 18 décembre dernier, on constate, entre la question et sa solution, un rapport direct, étroit, absolu. Avec les deux dates extrêmes on a l'unité d'action. La question, telle qu'elle fut posée primitivement, et en la considérant dans sa tendance la plus apparente, comportait en soi les conclusions logiques de l'Académie, c'est-à-dire la chasse à toutes les spécialités pharmaceutiques dont la composition qualitative et quantitative ne serait pas intégralement déclarée, intégralement publiée.

Mais entre le début et la fin de la série des discussions qui se sont déroulées sous cette rubrique répétée : « Réglementation de la vente des spécialités pharmaceutiques, alimentaires ou hygiéniques » ; entre le début et la fin, dis-je, il y eut des actions intermédiaires. Il y eut, notamment, la séance du 23 mai 1916 où M. Hayem proposait « d'étendre le sujet soumis à la commission des spécialités et de prier celle-ci de présenter un projet de règlement touchant la fabrication et la vente des spécialités pharmaceutiques (2) ». Il y eut la séance du 26 juin 1917 où M. Léger, rapporteur de la commission spéciale, présentait un premier projet de réglementation. Il y eut encore la séance du 30 octobre 1917 où M. Léger soutenait un second projet de réglementation, au nom de la même commission. La voie de la réglementation paraissait donc bien voulue et tracée, et j'ai hâte d'ajouter que le second rapport de M. Léger m'avait séduit dans son principe. Ce second rapport m'avait séduit parce que je m'étais imaginé que dans les principales conclusions proposées il se trouvait un moyen presque élégant d'absorber (sans danger) toute la kyrielle des remèdes secrets, cela en exigeant des fabricants la *déclaration* de la *formule intégrale* de leurs produits, sans cependant pousser les choses tout à l'extrême, en imposant la *publication* des *excipients inertes* ou de ce qui, en général, pourrait être à bon droit et effectivement considéré comme procédé personnel de fabrication, sans rapport avec l'activité thérapeutique. Les concessions que semblait faire le rapporteur, et partant, la commission, étaient d'ailleurs fortement étayées sur des évidences de fait, de même qu'il était fait allusion à une contradiction d'ordre juridique, déjà signalée à cette place, il y a un an (3).

Je ne désire pas développer plus loin ma pensée. Le terrain est rocailleux, et, présentement, un médecin qui paraîtrait insister pour une réglementation sévère, mais réalisable, et sans exclure *a priori* les considérations compatibles avec le souci de la santé publique, devrait avoir la philosophie de s'attendre à être classé d'office, par des Aristarques pressés, soit parmi les protecteurs, soit parmi les adversaires des spécialités pharmaceutiques. Par contre, il est certainement permis d'envisager, respectueusement, par une curiosité légitime, les conséquences éventuelles des vœux exprimés par l'Académie de médecine le 18 décembre dernier.

Au nom de la loi du 21 germinal an XI, la docte assemblée demande l'interdiction de la vente des remèdes secrets. Mais au nom de la loi du 30 décembre 1916, il est perçu un impôt sur les remèdes secrets. Si donc les remèdes secrets sont imposés, c'est qu'ils ont le droit d'exister (4). La jeune loi de 1916 abroge-t-elle son aïeule de germinal ? Si oui, il semble qu'on ne pourrait agir légalement contre les nombreuses spécialités dont la composition n'est pas pub iée, qu'en essayant d'obtenir une rectification au texte de la loi de 1916 et, parallèlement, la remise en vigueur de l'article 32 de la loi de germinal, actuellement suspecte de caducité. Et si, par une bizarrerie qui ne serait sans doute pas la première du genre, les deux lois maintenaient leurs prétentions contradictoires, voici donc que les remèdes secrets auraient le droit et n'auraient pas le droit, tout à la fois, d'exister ! *To be and not to be !* songerait un nouvel Hamlet !

Et, en définitive, par quel moyen un ministre pourrait-il sortir de cet imbroglio?... « C'est en faisant le mort », me souffle-t-on.

CORNET.

(1) Séance du 14 mars 1916 où M. Meillère fit part, par une lettre, des desiderata de la commission des remèdes secrets au sujet des produits spécialisés dont la plupart, « à formule dissimulée et au titre souvent trompeur, sont de véritables remèdes secrets, échappant à tout contrôle ».

(2) *Bull. Acad. de méd.*, 1917, n° 26, p. 799.

(3) M. G. LINOSSIER, Une loi bien faite (*Paris médical*, 20 janvier 1917, p. 53).

(4) D'après M. Klotz, ministre des Finances (Rapport sur le budget de 1918), cet impôt doit produire annuellement douze millions. Les recouvrements mensuels ont atteint les chiffres suivants pour les quatre premiers mois d'application :

Juin	3 129 000
Juillet	1 516 000
Août	1 108 000
Septembre	1 070 000

COMMENT FAUT-IL ENTENDRE LES RAPPORTS RESPECTIFS DU CHIRURGIEN ET DU BLESSÉ DANS L'ARMÉE

PAR

le médecin-major **Paul DELMAS**,
Chef de Secteur chirurgical,
Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Montpellier.

Des polémiques de presse récentes viennent de poser avec acuité devant l'opinion ce que l'on a appelé de façon simpliste «le droit du blessé». Des corps savants, tels que la Société de médecine légale et l'Académie de médecine, s'en sont émus. La Chambre elle-même a eu à en connaître dans sa séance du 20 octobre 1916.

Les arguments mis en avant peuvent sans trop d'inexactitude — il n'est pour cela qu'à se reporter au nº 287 du *Journal officiel* — être ramenés au thème suivant :

«Admis dans une formation sanitaire après avoir subi l'épreuve du feu, le citoyen français échappe au pouvoir de l'autorité militaire ; dès lors il devient, en fait, seul maître de son avenir», puisque aussi bien le droit est réclamé pour lui de «discuter tous traitements qui lui sont proposés, et même de les refuser si, à tort ou à raison, ils ne lui conviennent pas».

«A ce titre, un procédé thérapeutique quelconque ne peut lui être imposé, surtout alors que son application comporte un élément simplement douloureux, *a fortiori* un risque à courir.»

«Le cas de simulation ne saurait être envisagé : la médecine n'est qu'un art, non une science, et le chirurgien ne saurait, sans présomption de sa part, nier un trouble qu'aucune lésion anatomique ne lui a permis d'expliquer.»

Les règlements permettent-ils d'accepter une telle manière de voir, et, à défaut de précision suffisante de leur part, l'esprit des textes permet-il de les interpréter sur ce sujet? Tel est le problème qu'en dehors de toute passion et de toute idée préconçue il peut être intéressant de préciser et d'éclaircir.

I

A voir la question dans toute son ampleur, la solution en est fort simple. Je l'envisageais en 1912 dans la *Gazette médicale de Montpellier* sous le titre : «La responsabilité opératoire avant l'intervention».

A. — Le droit primordial de tout individu est de conserver l'intégrité de sa personne, c'est là l'*incolumitas* des légistes. Ce droit, indépendant de tout contrat social, est inné en nous ; Cicéron, dans son plaidoyer pour Milon, l'appelle *non scripta, sed nata lex*. Il reconnaît comme corollaire le droit de s'opposer, même par la force, — c'est le cas de légitime défense, — à toute entreprise de nature à y porter atteinte. L'acte opératoire modifie l'intégrité corporelle du patient. Il est donc hors de doute que celui-ci peut le refuser.

Il en résulte que le chirurgien n'a aucun droit sur le malade. L'homme de l'art ne saurait, dans aucun cas, prétendre à d'autre rôle que celui d'expert technique. Le malade qui se confie à lui pose de façon tacite les termes d'un contrat qui comporte deux points absolument indépendants l'un de l'autre. D'une part, il provoque l'avis du médecin — diagnostic, pronostic, indications; — de l'autre, et ce temps qui souvent se confond en fait avec le précédent n'en demeure pas moins distinct en droit, il se confie à lui pour réaliser ce traitement. Ces deux temps sont si distincts, qu'à tout instant le malade, seul intéressé en l'espèce, a le droit de ne pas suivre le conseil du médecin. En clinique interne, il peut, et ne s'en fait pas faute à l'occasion, ne pas exécuter la prescription qui lui a été faite. De même, dans le domaine chirurgical, il peut fort bien confier à un second médecin la réalisation de l'acte opératoire conseillé par le premier. Il ne saurait donc être contesté que le chirurgien engagerait lourdement sa responsabilité aux yeux du code en opérant, s'il n'avait l'assentiment du malade ou s'il passait outre à la défense qui lui est faite.

B. — Ces principes posés, il est possible de préciser quelles obligations s'imposent au médecin avant l'intervention. La décision prise dans son esprit, il ne saurait, avant de la mettre à exécution, se soustraire au devoir de prévenir l'intéressé pour obtenir son consentement (Tribunal civil Seine, 22 janvier 1899 ; Alger, 17 mars 1894).

Avec simplicité et en peu de mots, il lui fera connaître la nécessité de l'opération et sa nature. Mais cet exposé, approprié à la mentalité du patient (Liége, 30 juillet 1890), ne saurait comporter ni le récit complaisant des risques éventuels non plus que le parallèle avec un autre mode de traitement. Agir de la sorte serait, à bon droit, ébranler par avance la confiance du malade. L'opération ne saurait être conseillée que si elle est vraiment opportune aux yeux du médecin compétent, et, si quelque doute existait dans son esprit, ce n'est point au malade à le lever, mais à tel confrère autorisé dont on provoquerait l'avis en consultation. Le plus souvent, la manière de présenter la question suffit par elle seule à obtenir l'adhésion ou le refus de l'intéressé.

Le malade consent, rien n'est plus simple. — S'il refuse, le chirurgien ne saurait passer outre et devra s'abstenir. En clientèle, le conseil est superflu ; insister n'aboutirait qu'à se faire éconduire. Le chirurgien d'hôpital devra observer la même réserve : le libre arbitre d'un hospitalisé est aussi respectable que celui d'un malade traité à domicile. Mais peut-être, dans ce cas, est-il possible, quand il n'y a pas inhumanité à le faire, de signer l'exeat d'un malade dont la présence dans les salles devient sans objet alors qu'il refuse le traitement jugé convenable par le chef de service compétent et responsable. En tout état de cause, il est prudent, pour se mettre à couvert, que le médecin fasse consigner au malade son refus par écrit, ou tout au moins le fasse constater par des tiers.

C. — Mais déjà, même dans la vie civile, ce droit de l'individu, si absolu en thèse générale, comporte-t-il quelques restrictions.

C'est ainsi que l'autorité impose en particulier tel procédé d'ordre médical, et au besoin par la contrainte pénale, alors qu'elle estime l'intérêt de la collectivité pouvoir être compromis par la négligence d'un seul ; tel le cas de la vaccination antivariolique.

En pareille occurrence, le médecin demeure, après avoir été expert technique, un simple agent d'exécution. Le rapport de sujétion n'existe que de l'individu au pouvoir.

De plus, en matière d'accidents du travail où la responsabilité civile de l'employeur se trouve automatiquement mise en cause, le refus par le blessé de la thérapeutique qui lui est proposée peut, le cas échéant, amener les tribunaux à décider dans quelle proportion l'employeur est tenu d'en supporter pécuniairement les conséquences.

II

De telles conclusions sont-elles encore applicables, lorsqu'il s'agit, non plus d'un citoyen, comme il a été dit à tort pour le cas présent, puisqu'il s'agit d'un mobilisé, mais d'un militaire en activité de service, telle est à vrai dire l'essence de la question.

A. — Au cours de sa présence sous les drapeaux, un militaire, quel que soit son grade, réalise un état pathologique, médical ou chirurgical, peu importe : il quitte de ce chef le groupe où il compte pour entrer, jusqu'à décision à intervenir, dans une formation sanitaire. Qu'est-il de changé à sa situation?

Pas grand'chose, en vérité. Il figure toujours, avec la mention « en traitement... », il est vrai, sur les contrôles de son corps. Il ne cesse pas, jusqu'au jour de sa réforme, si tant est qu'elle vienne à être prononcée, d'appartenir au commandement et de relever de son chef d'unité. Il demeure en toutes choses soumis à la discipline et aux obligations de la vie militaire dans le sens large du mot ; il n'est dégagé que du détail du service, quelque importance que puisse revêtir cette exemption à un esprit superficiel.

a. Cependant, l'état pathologique dont il est porteur, s'il n'a rien créé ni rien supprimé dans ses relations vis-à-vis de l'autorité, a mis en évidence deux obligations complémentaires l'une de l'autre.

1. D'une part, le militaire dont l'intégrité corporelle a été atteinte du fait du service, à l'occasion du service, ou même seulement pendant le service, est en droit d'attendre du pouvoir dont il dépend que soient réparés le trouble ou la lésion dont il se plaint.

2. D'autre part, l'autorité a l'impérieux devoir de faire tout ce qui dépend d'elle pour obtenir la guérison de son subordonné.

α. Elle en est d'abord comptable vis-à-vis de l'intéressé lui-même, le sentiment et la raison tout ensemble lui en font une loi.

β. Mais de plus, et ceci doit être souligné, elle en est responsable vis-à-vis du pays. Il lui appartient en effet, pour le cas où l'homme est récupérable, de maintenir des effectifs dont l'importance s'impose d'elle-même. — Par contre, si le militaire en traitement est perdu pour l'armée, en raison de son état dont l'atteinte définitive ne permet plus son retour dans les rangs, il n'est pas indifférent au contribuable que les charges consenties pour indemniser, s'il y a lieu, le réformé soient équitables : or, elles cesseraient de l'être si des négligences, voulues ou non, dans l'emploi des moyens thérapeutiques, avaient eu pour effet de laisser se consolider le dommage à un point de l'échelle de gravité qui eût pu n'être qu'un stade intermédiaire.

b. Il est à remarquer que jusqu'alors le médecin n'est pas intervenu. En droit, il ne peut pas en être autrement. Quel que soit le rang qu'il occupe dans sa hiérarchie propre, il n'appartient à aucune arme, il n'est pas officier : comme tous les auxiliaires du commandement, il fait partie des « services », et son état fait de lui un assimilé. Il ne s'y faut pas tromper, et, sur le vu d'une appellation qui n'est peut-être pas la meilleure, la sujétion naturelle où il se trouve vis-à-vis du commandement ne peut être considérée comme de nature à le diminuer. Nul n'est si haut placé qu'il ne relève à son tour de quelque autre. Le grade du médecin lui confère dans l'armée la considération

due aux mérites personnels qui le lui ont valu, comme ils lui donnent la situation matérielle attachée à son rang. Mais il ne lui confère aucune autorité, aucun droit au commandement, si ce n'est par délégation, en ce qui concerne le personnel technique, médecins en sous-ordre, pharmaciens, officiers d'administration, détachements d'infirmiers, ou du train des équipages, mis à sa disposition pour remplir sa mission, qui est et demeure celle d'un expert n'agissant jamais qu'en exécution des ordres reçus.

Tel est le délégué auquel l'autorité fait appel quand elle lui confie le militaire dont il était plus haut question. Vis-à-vis de l'homme qui entre dans une formation sanitaire, le rôle du médecin, comme plus haut dans le cas général de la vie civile, comporte deux temps, chronologiquement distincts, comme ils le sont aux yeux du bon sens.

1. Tout d'abord, le médecin agit comme expert technique, et cela est si vrai que son intervention est pratiquement imposée au militaire qui ne peut à son gré récuser les conclusions de celui qui est d'office commis à se prononcer sur la réalité et la nature du mal dont il se plaint. Le résultat de cet examen fournit un diagnostic et un pronostic dont le commandement a le droit de connaître. Il lui est donc rendu compte, et nombre d'écritures médico-administratives en font foi. Jusque-là, pas de difficulté ou presque. Les cas exceptionnels où un militaire se refuserait aux constatations de l'expert revêtent en effet sans discussion le caractère d'un manquement grave à la discipline.

2. La seconde étape du rôle médical est celle du thérapeute : ici encore, en dépit des apparences, il n'est que le délégué du commandement qui l'a commis, en raison de sa compétence technique, pour se substituer à lui dans l'application du traitement supposé le meilleur. Ce point de vue, le seul qui soit inattaquable, établit donc le devoir du médecin, tant vis-à-vis de l'autorité que de l'homme en traitement.

A aucun moment, il ne peut être question, comme il a été fait ailleurs, des droits du médecin. Il n'en possède aucun ; *a fortiori* ne saurait-on lui reprocher de se livrer à des expériences. Cette accusation, que l'on demeure confondu de voir adresser à des médecins français pendant la guerre, ne pourrait être, si elle était fondée pour un cas d'espèce infiniment rare, que la préface à des poursuites en vertu des articles 319 et 320 du Code pénal.

B. — Voici donc le médecin en présence du militaire qu'il doit soigner :

a. Presque toujours, il faut se hâter de le dire, rien de plus simple. L'homme s'abandonne avec confiance à celui dont le dévouement et la compétence lui sont dus : sur le front en particulier, c'est une règle à laquelle, après vingt-six mois d'activité chirurgicale aux armées, je ne connais pas d'exception. Il est peu d'entre nous qui ne conservent nombre de lettres qui leur ont été spontanément adressées par d'anciens blessés. Ces témoignages de gratitude, s'ils font honneur autant à leur signataire qu'à celui qui les a su mériter, montrent bien quelle est la véritable nature des rapports de celui-ci à celui-là, alors qu'aucune influence étrangère n'est venue les fausser.

b. Seconde éventualité, celle qui a fait l'objet de tant de polémiques passionnées à l'arrière : le blessé discute le traitement qui lui est proposé, ou même s'y refuse, sans en donner les raisons.

Pourquoi cet état d'esprit nouveau et, pour parler net, si regrettable? Il n'est pas inutile d'en démêler les motifs, et de les apprécier au passage. Toute une gamme de sentiments reliés par des transitions insensibles peut être mise en cause.

Il n'est pas inutile, une fois pour toutes, d'affronter avec netteté une équivoque sentimentale, inlassablement exploitée avec succès au regard de l'opinion si justement émue, l'argument du « glorieux blessé ». Nul ne peut mieux que le médecin qui l'assiste dans ses souffrances, dire tout ce que mérite d'égards, de ménagements et de sollicitude celui dont l'état fut la dure rançon de son héroïsme. Mais la bravoure et l'esprit de sacrifice dont il a souvent fait la preuve n'ont pas pour effet obligé de conférer automatiquement au blessé la compétence technique sur l'opportunité d'un traitement.

Tous enfin ne sont pas de glorieux blessés : il y en a aussi de malchanceux, tel le syphilitique — qui se refuse cependant aux piqûres pour n'accepter que des pilules ou des sirops — ou même de fautifs, comme le porteur d'une entorse due à l'escalade nocturne du mur de son dépôt — et qui ne veut entendre parler de mécanothérapie ou d'électricité. Un tel argument d'ordre psychologique ne peut que fausser le débat et doit être écarté de l'exposé.

A parler sans crainte et sans réticence, le blessé qui refuse un traitement ne persiste dans son attitude, toutes explications données avec la bonté, la patience et la simplicité qui sont de rigueur, que pour deux motifs, avoués ou non : la crainte ou le mauvais vouloir, double aspect de ce que l'on a justement appelé une « défaillance » du caractère. Les meilleurs n'en sont pas toujours exempts.

1. Crainte de la douleur, l'argument a été retenu

et mérite d'être discuté. Que ce soit obligation impérieuse pour le médecin de la supprimer partout où il la rencontre, et que, le pouvant, il la doive éviter, qui donc l'a jamais contesté? Tant de méthodes ingénieuses ou de procédés d'anesthésie mis en œuvre sont là pour témoigner d'une si constante préoccupation.

Mais est-ce à dire que d'office tout traitement douloureux doive être écarté, voilà qui se peut discuter. L'argument n'est jamais invoqué dans la vie civile par le malade qui veut guérir ; la réduction d'une fracture ou d'une luxation n'exige pas toujours la narcose, et il est des avulsions dentaires qui n'en comportent pas. Il n'est que trop facile de dépeindre dans une scène mélodramatique le médecin comme une sorte de tortionnaire alors qu'il met en œuvre des procédés, électrothérapiques par exemple, qui sont de pratique courante, et auxquels il est, le cas échéant, le premier à se soumettre, lui et les siens.

Crainte de la mort, parce que l'intervention comporte l'anesthésie, ou que l'intéressé redoute l'atteinte de quelque organe important. L'admettre est la négation de tout secours d'ordre opératoire. Il n'existe, au surplus, aucune commune mesure à l'importance supposée d'une opération et aux risques qu'elle peut entraîner. Des résections intestinales étendues donnent des succès là où l'avulsion d'une dent de sagesse entraîne la terminaison fatale. Le mot « intervention sanglante », qui fait image, a servi de point de départ au refus de laisser extraire un éclat d'obus superficiel, qu'une courte incision aurait permis de cueillir sous anesthésie locale. D'ailleurs n'existe-t-il pas d'idiosyncrasies à la cocaïne, et ce risque, si minime soit-il, ne peut-il la faire rejeter? C'est, on le voit, la course à l'absurde.

Il ne faut pas oublier enfin qu'il s'agit de militaires pour lesquels, dès le temps de paix, la notion de risques est de pratique courante. Sans même parler d'armes spéciales comme l'aéronautique, les cavaliers, pour ne citer que ceux-là, ne se rappellent pas sans appréhension leurs premières reprises de manège, où les séances de galop ou d'obstacles au début comportent un pourcentage d'accidents autrement réel que la mise en œuvre d'actes opératoires bien réglés. — De plus, au moment où, dans un hôpital de l'arrière, tel petit blessé refuse le grattage d'une ostéite du tibia à fleur de peau, des milliers de ses camarades n'hésitent pas, sur l'ordre et l'exemple de leurs chefs, à s'exposer au feu meurtrier de l'ennemi, et ils le font, en soldats disciplinés, sans hésitation ni murmure, sans que nul songe à invoquer pour eux le droit à la discussion.

2. A ce premier mobile, celui de la pusillanimité, il en faut ajouter un second, d'un exposé plus délicat, mais qu'il faut aborder en face et sans détour, celui de défaillances individuelles ou collectives. Assez rares sans doute, elles ne peuvent être passées sous silence. L'exposé en a été fait à la Chambre, non sans courage, et avec un réel bonheur d'expression, par M. Gabriel Maunoury :

« Un soldat qui, jusque-là, a été courageux, qui a fait son devoir, parfois est parti au front sur sa demande... est victime d'un accident léger, ou reçoit une blessure peu grave... Il est envoyé à l'hôpital ; on croit qu'il n'y restera que quelques jours, il y séjourne quelques semaines. Là, il trouve des camarades qui sont dans son cas et qui lui disent : « Il faut avoir l'air de souffrir, continuer à te plaindre »... « Tu as fait ton devoir ; tu es parti : voilà un an que tu es au front. Tu as assez fait. » La femme vient, et lui représente sa misère. Parfois ils ont éprouvé des deuils de famille, un de leurs enfants est mort ;... et la femme dit : « Vois comme je suis malheureuse ! » Que voulez-vous que fasse un homme, bien qu'il soit brave à d'autres moments, en présence de pareilles exhortations? Il a une défaillance.

« En un mot, « beaucoup de blessés ne veulent pas guérir... Voyant qu'ils ne guérissent pas, va-t-on les réformer? Autrefois, c'est ce que l'on faisait ; j'eu ai proposé moi-même alors que je ne connaissais pas ces faits comme je les connais aujourd'hui. Nous disions : « Il est perdu pour l'armée, il ira travailler chez lui ». On ne le fait plus maintenant ; on les envoie dans les centres... En un mois ils retournent au front et, chose remarquable, ces hommes qui paraissaient déprimés, sans volonté et sans énergie, sont, lorsqu'ils sont guéris, très reconnaissants à leur médecin et deviennent d'excellents soldats. Voilà ce qu'il faut dire et savoir. Vous m'objecterez : « Ce sont de braves garçons bien excusables ! Alors, pourquoi leur en vouloir et les faire souffrir? » C'est possible ; mais songez donc qu'en ce moment, dans la Somme, à Verdun, il y a des hommes qui souffrent aussi et ne se plaignent pas... On leur dit d'aller se faire tuer et ils y vont... Je vous demande quels sentiments ces hommes pourraient éprouver, ce que penseraient leurs veuves et leurs mères si elles apprenaient que nous discutons pour savoir s'il est permis d'appliquer des électrodes à des blessés qui voudraient bien ne plus retourner se battre. Voilà la grande lumière devant laquelle il faut se placer pour juger sainement les faits dont nous parlons. » (*Journal officiel* du 21 octobre 1916, p. 3092).

C. — Quelque doute subsiste-t-il encore? Il n'est

qu'à supposer le problème résolu. Oui, ces refus sont légitimes. Quelles en sont les conséquences?

a. Il en est d'immédiats, dans l'enceinte même de l'hôpital.

1. Le blessé récalcitrant est tout d'abord sa propre victime, il perd tout au moins son temps, à supposer qu'il ne voie pas son état s'aggraver ou sa lésion devenir incurable. Chez ses voisins de salle, une véritable crise de méfiance envers le médecin va se propager aussitôt par la contagion de l'exemple ; chaque décision opératoire va être contrecarrée.

Celui-ci, garçon d'hôtel dans ses foyers, déclare ne vouloir être endormi qu'au chloroforme — étant d'ailleurs cardiaque — parce qu'une de ses cousines a mal supporté l'éther. Celui-là, droguiste herboriste, n'accepte l'appendicectomie qu'à froid. Or il y a urgence à intervenir, mais il a lu dans une revue de vulgarisation que l'opération à chaud était plus dangereuse. Trop heureux s'il n'exige pas l'incision de Roux à l'exclusion de celle de Jalaguier!

Bien plus, à supposer même que le blessé appartînt à la profession médicale et qu'il pût donner un avis autorisé sur son propre cas, son sentiment personnel ne saurait en aucune manière lier le chirurgien, puisque aussi bien ce dernier est seul responsable. Un amiral embarqué comme passager sur un paquebot n'a pas qualité pour dicter sa conduite au capitaine au long cours qui commande à bord. Enfin, pour une solution donnée, il existe peu de procédés qui soient de façon absolue supérieurs à un autre. Le meilleur est celui dont l'opérateur a le plus l'habitude. Mieux vaut une correcte désarticulation du pied qu'un Pirogoff mal exécuté.

2. Le rôle du médecin est sans cesse plus ingrat à se débattre dans une atmosphère de suspicion intolérable, parce qu'elle est sans fondement :

α. En plus de connaissances d'ensemble dont témoigne officiellement son diplôme, chacun à l'heure actuelle a reçu une affectation telle que le blessé soit assuré de trouver en lui la compétence spéciale qui lui est utile. En dehors des inspections d'ordre plus général, un contrôle technique est régulièrement assuré par les médecins et chirurgiens chefs de secteur, ils ont ainsi une série de consultations à plusieurs degrés quand le cas est litigieux. Dans ce milieu scientifique où chacun a déjà fait ses preuves, nul n'a besoin, selon l'expression abominable qui a été cependant employée, de « se faire la main ». Par surcroît, au regard du plus méfiant, le médecin militaire, dont l'indépendance matérielle est entière vis-à-vis de son client d'occasion, ne peut jamais être soupçonné d'arrière-pensée intéressée.

Il ne peut lui être objecté qu'il n'a pas la confiance du blessé ; sur quoi se fonderait-elle valablement, alors que le militaire en traitement n'est presque toujours qu'un passager dans une formation où chacun lui est inconnu ? Circonstance bien différente de la vie civile, où l'opinion que le public peut avoir d'un médecin est quelquefois, pas toujours d'ailleurs, fondée sur l'estime que celui-ci a su mériter.

β. Ici, cette confiance est-elle compromise par le fait d'un seul, les moindres gestes en sont paralysés. La ponction rachidienne diagnostique ou la simple prise de sang pour une séro-réaction deviennent impossibles. Si le médecin n'a pas l'âme singulièrement haute, n'est-il pas à craindre, comme conclut M. Maunoury à la fin de son discours, que, lassé de lutter avec le blessé, en butte à la haine des familles qui disent : « Ce malheureux blessé, on le fait souffrir, on le torture », il ne trouve « plus facile de se croiser les bras et de dire : « Ma foi, pour ne pas avoir d'histoire, nous « allons rester à faire notre métier, bien tranquille- « ment ; nous passerons tous les jours à huit heures « du matin à l'hôpital, nous verrons les blessés, nous « les examinerons et nous nous contenterons de dire « à chacun d'eux : « Mon ami, c'est très bien ! »

Que l'on y prenne garde : au velours cramoisi près, le médecin porte une tenue d'officier, et pour un esprit simpliste, qui n'analyse pas la question par le détail comme il vient d'être fait, la tentation est grande de penser qu'on en peut prendre à l'aise avec la discipline.

b. Ce n'est pas tout, les conséquences à plus longue échéance ne sont pas moins désastreuses.

1. Le récalcitrant, rendu enfin selon ses vœux à la vie civile, apprendra plus tard à ses dépens que, selon l'expression triviale mais juste, « les conseilleurs ne sont pas les payeurs » et que son meilleur ami n'est peut-être pas tant le publiciste irresponsable dont les diatribes à grand orchestre sur les « droits du blessé » l'ont figé dans sa résistance, que le médecin consciencieux, mieux placé par sa compétence et son contact immédiat avec l'intéressé pour adopter sainement, en présence de chaque cas d'espèce, la solution qui convient le mieux. — J'ai présent à l'esprit le cas d'un garçon de café, encore célibataire, qui, la semaine après le débat de la Chambre dont il avait lu dans son journal un exposé tendancieux, s'était obstinément refusé à l'ostéoclasie du fémur nécessaire pour lui rendre utilisable son membre inférieur gauche devenu plus gênant qu'utile à la suite d'une fracture par coup de feu vicieusement consolidée. Rendu à la vie civile par réforme n° 1, j'ai appris d'un de ses voisins de lit que l'entête-

ment de son camarade n'avait eu pour cause que la crainte où il était de voir sa pension diminuée. Peut-être avant peu sera-t-il moins satisfait de son sort : quand il voudra se marier ou seulement faire face à ses besoins quotidiens.

2. Un second aspect du problème — il vient d'y être fait allusion — est celui de la répercussion sur le trésor des refus injustifiés de traitement.

α. Tel homme qui eût guéri complètement reste à l'état de déchet social, non-valeur véritable ou tout au moins de capacité réduite et de ce chef dépensant sans produire dans la collectivité où il vit.

β. A cet appauvrissement indirect du groupe vient s'ajouter la charge que représente une pension dont le taux cesse d'être équitable puisque l'importance de l'invalidité eût été moins considérable si son bénéficiaire ne se fût opposé par caprice — quand ce n'est pas arrière-pensée intéressée — à une amélioration plus grande. Quelle que soit l'origine d'une lésion, fût-elle glorieuse, le contribuable peut-il admettre en dernière analyse que les finances publiques soient dilapidées du fait de l'égoïsme d'un seul?

3. Dernière considération enfin, dont le commandement a le devoir de se préoccuper, tant que l'homme n'est pas définitivement rayé des contrôles : voilà un vide qui se creuse dans les rangs alors qu'une décision plus virile eût pu y ramener un combattant de plus.

A parler net et sans sophisme, il en faut venir à ce dilemme qui ne comporte pas une troisième solution : un militaire, blessé de guerre, *a fortiori* dans toute autre circonstance, peut-il, oui ou non, être tenu pour quitte vis-à-vis de la défense nationale, et, par suite, tout atermoiement de sa part en vue de retarder son retour au front ou à y mettre empêchement est-il admissible? Si oui, la défection de celui-ci aura pour effet de retomber à coup sûr sur d'autres, peut-être moins valides, qu'il faudra bien envoyer en ligne à la place qu'il a désertée ; l'expression n'est pas trop forte, alors que l'ennemi occupe encore une partie du territoire.

D. — Ainsi, en dernière analyse, l'erreur de l'irréflexion, la pusillanimité après explications, ou même, quoique plus rarement, la cupidité ou la lâcheté d'un individualisme étroit aboutissent-elles en fin de compte à se retourner contre l'ensemble du pays, que la situation soit envisagée au point de vue particulier, économique, fiscal ou enfin patriotique qui les domine et les résume tous, à l'heure actuelle surtout.

Il est donc permis de conclure que l'opposition de l'individu au traitement qui lui est prescrit, si elle est excusable en soi et *a priori*, ne peut en réalité être admise alors qu'il est sous les drapeaux. A défaut de la discipline militaire dont il relève toujours, le bon sens exige sa soumission à l'autorité.

a. C'est en effet au commandement qu'il en faut revenir. Si le médecin ne sort pas de son rôle d'agent technique, il ne peut — et c'est d'ailleurs pour lui une obligation impérieuse à laquelle il n'a pas la possibilité de se soustraire sans manquement grave à la discipline et sous peine de devenir complice — que rendre compte au chef de corps de l'impossibilité où le refus de l'intéressé le place d'accomplir le mandat thérapeutique dont il est chargé.

Il est donc aussi puéril et aussi injuste d'incriminer le médecin et de le prendre pour bouc émissaire de ce litige que de faire un grief au thermomètre d'accuser la température qu'il indique. Encore est-ce oublier la bonté dont le chirurgien a le devoir de faire montre et l'action morale dont il a largement usé en vue d'éviter un conflit sans issue raisonnable.

De plus, toutes les fois qu'il n'y aura pas inconvénient grave à le faire, il y aura sérieux avantage à renvoyer à son unité le récalcitrant, non pas à la manière d'une sanction, mais parce que d'une part sa présence dans les salles ne présente plus d'utilité et qu'elle est même, d'autre part, comme il a été dit plus haut, un danger pour l'atmosphère de confiance qui y doit régner des malades vers le médecin.

b. La suite de l'affaire échappe au chirurgien, qui n'a plus désormais à intervenir que par sa déposition, si elle lui est demandée par un ordre de l'autorité compétente pour en connaître. Il appartient donc au commandement, et à lui seul, d'appliquer au récalcitrant, s'il le juge à propos, toute la gamme des sanctions disciplinaires, pouvant aller, le cas échéant, jusqu'à l'envoi aux sections spéciales. L'article 376 du décret du 25 août 1913 sur le service intérieur des corps de troupe dit en effet : « Peuvent être envoyés aux sections spéciales par décision du ministre de la Guerre rendue sur proposition du général commandant le corps d'armée, après avis d'un conseil de discipline : 1° les militaires qui, par des fautes réitérées contre les règlements ou par leur mauvaise conduite, portent atteinte à la discipline et constituent un danger pour la valeur morale des corps de troupe dont ils font partie, sous la réserve qu'ils auront au minimum trois mois de service depuis leur incorporation ; 2° dans les mêmes conditions, les militaires qui, postérieurement à leur incorporation, se mutilent volontairement ou

tentent de se mutiler, dans le but de se rendre impropres au service, ou qui, sans tenir compte des remontrances et des punitions, simulent de parti pris des infirmités, dans le but de se soustraire au service. »

On voit par là que l'autorité militaire n'est pas désarmée devant la gravité de tels manquements, et après avoir usé de conseils bienveillants, d'avertissements plus fermes, ou même de punitions légères, elle pourrait au besoin mettre en œuvre la contrainte de la façon la plus indiscutable, sans qu'il soit besoin pour cela de torturer les textes, comme certains l'ont insinué bien à tort. Il suffirait d'en faire strictement l'application littérale au cas prévu, en dehors de toute analogie, comme il est de règle en matière pénale.

III

En fait, l'autorité se montre, en dépit d'injustes attaques, beaucoup plus paternelle que l'esprit et la lettre du règlement dont elle « ne veut pas se faire des armes, parce que, s'il convient de dicter aux blessés leur devoir, le service de santé en a un plus lourd à supporter et que nulle question ne se posera s'il le remplit avec tact et autorité ».

La situation est présentement réglée par la circulaire 578 *bis*, en date du 5 avril 1915 (*Bulletin officiel*, édition méthodique, vol. 83, p. 380).

En substance, ce document conseille « d'user de persuasion » et « d'éviter de recourir à une mesure coercitive quelconque ».

A. — Si l'intéressé persiste dans son refus, dans le cas de simples traitements, soit qu'il s'agisse d'immunisation, intéressant la collectivité, soit de procédés thérapeutiques non sanglants de nature à améliorer l'individu, il sera passé outre, sans préjudice, le cas échéant, de sanctions disciplinaires.

B. — Par contre, aucune opération proprement dite, surtout alors qu'elle comporte l'anesthésie générale, ne pourra être pratiquée sans l'assentiment de l'intéressé.

Mais il demeure bien entendu que son refus peut entraîner pour lui certaines conséquences qu'il ne doit pas ignorer : il s'expose de ce chef à une réduction dans l'indemnisation ultérieure, surtout alors que l'opération est sans gravité ou d'une indiscutable urgence « par le fait d'une complication susceptible de conduire à une incapacité importante ou absolue ».

Dans ce dernier cas, un procès-verbal détaillé de l'incident sera établi pour fixer par la suite les responsabilités respectives du chirurgien, du blessé et du Trésor.

CURE RADICALE DE LA HERNIE INGUINALE A L'ANESTHÉSIE LOCALE

QUELQUES POINTS DE TECHNIQUE OPÉRATOIRE

PAR

le médecin-major Anselme SCHWARTZ,
Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris,
Chirurgien des hôpitaux.

La cure radicale de la hernie inguinale est devenue, aujourd'hui, une opération simple et

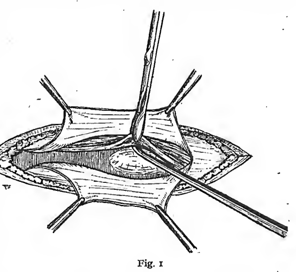


Fig. 1

à la portée de tout le monde. La plupart des chirurgiens, ayant renoncé au procédé de Bassini qui nécessite la libération du cordon et détermine

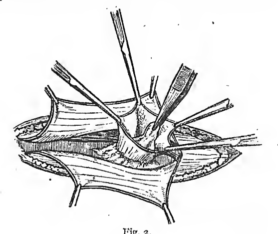


Fig. 2.

des tiraillements de ses éléments, ont recours au procédé *qui consiste à mettre les deux plans au-devant du cordon*, et j'ai moi-même décrit, quelques années avant la guerre, la technique opératoire que je vais rapporter ici.

Cette intervention, je ne saurais assez le

répéter après mon vénéré maître Reclus, se fait très facilement à l'anesthésie locale. Même la dissection du sac, quel que soit le volume de la hernie, devient aisée, grâce à un petit « truc » que j'emploie depuis quelques mois et qui facilite considérablement la manœuvre.

1er Temps. — *Anesthésie cutanée et sous-cutanée et incision jusqu'à l'aponévrose.* — Par « l'injection traçante » si remarquablement décrite par Reclus, on anesthésie la future ligne d'incision que l'anesthésique devra dépasser en haut et en bas ; par des injections sous-cutanées on anesthésie le plan adipeux, et on incise (*sans qu'il soit nécessaire d'attendre si l'on a fait l'injection intradermique traçante*) la peau et la graisse.

Ici un point important : la peau et le plan adipeux sont anesthésiés, *l'aponévrose ne l'est pas.* Si l'on incise, *au bistouri*, jusqu'à l'aponévrose,

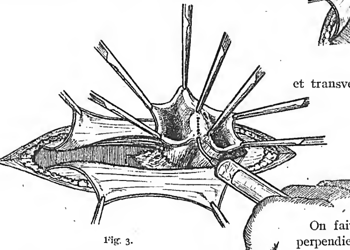


Fig. 3.

on gratte souvent, avec la lame tranchante, la surface *sensible* de cette aponévrose. Aussi ai-je l'habitude, dès que la peau est incisée, de saisir et de soulever la graisse avec une pince à disséquer et de la sectionner avec des ciseaux jusqu'à l'aponévrose : c'est très facile et absolument indolore.

2e Temps. — *Anesthésie du plan aponévrotique et de tout le contenu du canal inguinal, y compris les plans musculo-aponévrotiques profonds.* — Avec une aiguille courbe on injecte plusieurs seringues de liquide anesthésique sous l'aponévrose du grand oblique, en ayant soin d'infiltrer le liquide tant sur la ligne de la future incision aponévrotique que sur les parties latérales, à droite et à gauche de cette incision. En bas, il faut injecter une bonne seringue dans la direction de l'orifice profond du canal inguinal et autour des éléments du cordon. Ce temps anesthésique doit suffire pour faire toute l'intervention, sauf la dissection du sac.

On incise l'aponévrose du grand oblique et la lame conjonctive qui la continue en bas, sur le cordon ; on écarte les deux lèvres de la brèche ; à ce moment je dissèque et je découvre en dedans la lame musculo-aponévrotique des petit oblique

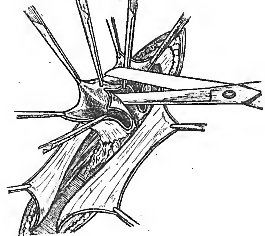


Fig. 4.

et transverse (fig. 1) et en dehors l'aponévrose jusqu'à l'arcade crurale ; en d'autres termes, je prépare les plans musculo-aponévrotiques qui devront servir à la réfection de la paroi.

Alors seulement j'incise la fibreuse commune, je recherche le sac et je l'incise.

On fait au sac une boutonnière *transversale*, perpendiculaire à sa direction. Si le sac contient

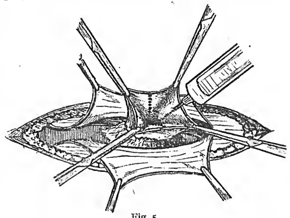


Fig. 5.

de l'épiploon ou de l'intestin, on le réduit avec un doigt introduit dans le sac et on cherche — ce qui est toujours facile — *la paroi postérieure* de ce sac ; une pince saisit — très superficiellement — la séreuse à ce niveau et l'attire au dehors de la boutonnière (fig. 2). Deux ou trois pinces saisissent toute la paroi profonde du sac, sur une ligne

transversale perpendiculaire à la direction du canal inguinal (fig. 3), de telle sorte qu'après cette manœuvre on a sous les yeux deux orifices qui vont l'un du côté de l'abdomen, l'autre du côté du scrotum, les deux orifices étant séparés par un pont séreux qui n'est autre que la partie profonde du sac, saisie et soulevée par les pinces.

3e Temps. — *Anesthésie et dissection du sac.* — Une aiguille courbe pénètre sous le pont séreux (fig. 3) et le liquide injecté soulève la séreuse et fait le clivage. Tandis que des pinces soulèvent la séreuse, des ciseaux sectionnent très aisément ce

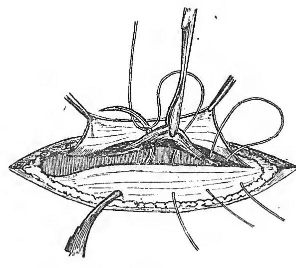


Fig. 6.

pont séreux (fig. 4), en refoulant les éléments du cordon. Cette section a pour résultat de diviser le canal séreux en deux segments, l'un supérieur qui va vers l'abdomen, l'autre inférieur, scrotal. Rien de plus simple, dès lors, que de disséquer le segment abdominal et d'en faire la résection.

Lorsque le segment scrotal est court, aucune nouvelle anesthésie n'est nécessaire ; au contraire, lorsque le sac est volumineux, il est bon, en passant avec une aiguille droite sous la séreuse (fig. 5), d'anesthésier le segment scrotal du sac et de le disséquer sans provoquer aucune douleur.

Cette division du canal séreux en deux parties que l'on dissèque séparément se fait toujours dans les hernies inguinales congénitales scrotales ; mais la séparation se fait d'habitude par la face externe. Or le « truc » que je viens de décrire est infiniment plus aisé, rend très facile et très rapide cette dissection.

Dans certains cas de hernies *extrêmement volumineuses*, il peut être indiqué, pour ne point créer dans le scrotum une trop grande surface d'avivement par le décollement du sac, de laisser sa partie scrotale, ce qui permet même, dans ces hernies extrêmement volumineuses et surtout s'il y a quelques contre-indications à l'anesthésie générale, d'employer avec un plein succès l'anesthésie locale.

J'ai employé cette technique chez des récupérés qui possédaient des hernies grosses comme une tête de fœtus et j'ai toujours eu une anesthésie parfaite.

4e Temps. — *Réfection de la paroi.* — Aucune nouvelle anesthésie n'est nécessaire. Je place devant le cordon deux plans : un premier plan constitué par la lame musculo-aponévrotique du petit oblique et tranverse que des fils en U attirent à la face profonde de l'aponévrose du grand oblique, près de l'arcade crurale (fig. 6) ; un deuxième plan suture, par-dessus, l'aponévrose du grand oblique, en reprenant, pour rendre le tout solidaire, le bourrelet musculaire formé par le plan sous-jacent. Suture de la peau.

LE SPASME VASCULAIRE

DANS LA

CLAUDICATION INTERMITTENTE

DU MEMBRE INFÉRIEUR

PAR

les Drs ANDRÉ-THOMAS et J. LÉVY-VALENSI

Médecin de l'hôpital Saint-Joseph. — Ancien chef de clinique de la Faculté de médecine de Paris.

La claudication intermittente n'est pas une affection exceptionnelle ; les observations publiées en sont déjà nombreuses, et la description en est reproduite dans tous les traités classiques. Néanmoins elle est encore quelquefois méconnue, si nous en jugeons par les deux malades dont les observations sont résumées plus loin, et il subsiste quelque obscurité dans sa pathogénie : pour ces deux raisons, il nous a paru intéressant de rapporter ces deux cas avec les examens oscillométriques qui ont été renouvelés à plusieurs reprises. Ces observations peuvent être rapprochées, à ce point de vue, de celles qui ont été publiées par Cawadias, Heitz et Dehon (1). Nous

(1) CAWADIAS, *Soc. de biol.*, 1912. — DEHON et HEITZ, *Archives des mal. du cœur*, juin 1914, n° 6. — HEITZ, De l'emploi de l'oscillomètre de Pachon dans le diagnostic de la claudication intermittente (*Paris médical*, 1913, p. 465).

avons pris soin de nous placer dans les meilleures conditions pour pratiquer les recherches oscillométriques; nous nous sommes servis de l'oscillomètre de Pachon avec le brassard courant du même appareil, et l'exploration a toujours été faite au même niveau, dans les mêmes positions, etc.

Il n'est pas toujours aisé, surtout dans les cas de cet ordre et à cause de la très faible amplitude des oscillations, de préciser exactement le chiffre indiquant la tension maxima et la tension minima; c'est pourquoi, suivant la technique déjà recommandée par Heitz, nous avons noté l'apparition de la première oscillation et de la dernière. Les indications seront donc notées de la manière suivante: la première oscillation: PO; la tension maxima: Mx; la tension minima: Mn; la dernière oscillation: DO; l'amplitude maxima: A.

OBSERVATION I. — Colonel X..., âgé de cinquante-deux ans. Cet officier a fait toute sa carrière aux colonies; il n'est pas buveur mais fume avec excès. Dans ses antécédents, on relève plusieurs accès de paludisme et de dysenterie. Il contracta la syphilis en 1895 et fut traité par des pilules de protoiodure de mercure.

Le début des accidents actuels remonte à 1911. Le colonel était alors dans le centre africain. Au cours d'un accès de paludisme, étant au lit, une nuit, il éprouva des douleurs très vives dans le mollet gauche, douleurs que calmait la flexion de la jambe : on diagnostiqua une névralgie sciatique; cette douleur disparut d'ailleurs en quelques jours. Cependant, depuis lors, elle se reproduisit au cours de la marche accélérée, obligeant le malade à marcher lentement. En juin 1912, se trouvant à Vichy, le colonel éprouve des douleurs au niveau de la jambe droite, douleurs présentant le caractère de douleurs radiculaires. En 1912, une crise de dysenterie; en 1913, il constate une atrophie du membre inférieur gauche de 3 centimètres et demi et se soumet à un traitement électrique qui produit une sensible amélioration. Le colonel fait la campagne de 1914 dans des conditions extrêmement dures. Tout va bien jusqu'à l'hiver 1915-1916. Les phénomènes douloureux apparaissent alors nettement caractérisés. Le colonel persiste à faire son service. En juillet 1916, les douleurs se produisent après une marche de 100 mètres; localisées jusque-là au membre gauche, elles commencent à gagner le droit. Voici la description de cette douleur: « Après 50 ou 60 pas, douleur sourde, dans l'articulation de la cheville, puis cette douleur se prolonge en s'accentuant dans la partie inférieure du mollet, très violente surtout à gauche. Je ressens en même temps une sensation d'engourdissement des deux jambes, depuis le pied jusques y compris le genou. Les articulations des cous-de-pied ne fonctionnent plus et j'ai la sensation de traîner péniblement et douloureusement mes deux jambes. Il me semble qu'il y a 15 kilos de terre à la semelle de chacun de mes souliers. A chaque cent mètres, la douleur trop violente m'oblige, bon gré mal gré, à m'arrêter; cette douleur s'atténue alors peu à peu, disparaît au bout de dix minutes pour se reproduire dans les mêmes conditions. »

En août 1916, le colonel vient à la Salpêtrière consulter l'un de nous, qui diagnostique l'artérite de la tibiale postérieure gauche et prescrit un traitement mercuriel intraveineux; le colonel subit tant bien que mal ce traitement sur le front, mais, n'étant pas amélioré, il est hospitalisé à la Salpêtrière le 11 octobre 1916.

A l'entrée, nous constatons l'existence de crises caractérisées de claudication du côté gauche; le malade insiste sur le fait que la crise s'atténue par la flexion de la tête: nous signalons cette particularité sans l'expliquer.

La force musculaire est normale, le membre inférieur gauche est légèrement atrophié (un centimètre); le réflexe rotulien droit est aboli (1), la sensibilité normale. La palpation des masses musculaires du mollet gauche est très douloureuse: le maximum de la douleur est surtout sous-musculaire et se révèle lorsque l'on enfonce les doigts sous la masse des jumeaux, comme si l'on voulait atteindre l'artère tibiale postérieure. Cette douleur est ressentie sur une longueur de 8 centimètres environ; à droite, mêmes phénomènes, mais atténués. Ni la tibiale postérieure ni la pédieuse ne sont perceptibles à gauche; la jambe gauche est légèrement cyanotique. Les examens oscillométriques nombreux pratiqués seront groupés à la fin de notre observation.

Le traitement physiothérapique consista en massage quotidien après application d'air chaud, en électrothérapie (haute fréquence, puis ionisation par l'iodure de potassium). Pour le traitement antisyphilitique, on associa à l'iodure de potassium, à doses de 4 grammes par périodes de vingt jours, les injections suivantes: du 22 au 5 novembre, 10 injections intraveineuses de cyanure de mercure (1 centigramme); du 16 au 27 novembre, 12 injections de biiodure de mercure (2 centigrammes); du 2 au 13 janvier, du 22 janvier au 2 février 1917, nouvelles séries de biiodure; du 4 au 13 février, du 25 février au 5 mars, deux séries de 10 injections d'hectine B. Nous avons appris par la suite qu'en avril notre collègue Chatelain, qui traita le colonel, lui injecta du salvarsan.

L'amélioration fut progressive: en décembre 1916, la crise ne survient qu'au bout de 100 mètres, de 400 mètres en mars, de 500 mètres au début d'avril; le colonel nous quitta au début de mai pour aller occuper un poste aux colonies.

Les tableaux oscillométriques que nous allons reproduire permettent de suivre la régression des lésions:

Le 12 octobre, la tension étant de 15 au poignet, les examens donnent les résultats suivants aux membres inférieurs: jambe droite: PMx 15, PMn 8; jambe gauche PO 10,5, DO 9, A 0°,5.

Le 23 décembre. — A gauche: PO 11, DO 9, A 0°,5.

Le 12 mars. — A gauche: PO 15, PMx 11, PMn 8, DO 3, A 1 degré.

Le 16 mars. — A droite: PMx 17, PMn 8, A 4 degrés; à gauche: PO 18, PMx 12, PMn 8, DO 3, A 1°,5.

Le 28 mars. — A gauche: PO 19, PMx 12, PMn 8, DO 2,5, A 2 degrés.

Le 27 avril. — A gauche: PO 19, PMx 13, PMn 8, DO 2,5, A 2 degrés.

Le 4 mai. — A droite: PO 23, PMx 18, PMn 9, A 4 degrés. A gauche: PO 20, PMn 13,5, PMn 7, A 2 degrés

Dans chaque expérience nous avons pris la pression également au-dessus du mollet; elle était normale; par conséquent, on peut affirmer que la lésion siège à la partie moyenne de la tibiale postérieure.

Il nous a semblé intéressant de voir comment se comportait la pression au cours de la crise, après la marche. Nous avons fait cette expérience trois fois, les 28 mars, 27 avril et 4 mai. Dans les trois épreuves nous avons.

(1) Probablement par radiculite lombaire.

noté de la pâleur et du refroidissement du pied, une sensibilité particulière de la masse des jumeaux, sans durcissement net et, fait capital, la pression n'est plus appréciable à l'appareil de Pachon, les oscillations faisant complètement défaut. Ce changement de pression s'est maintenu de quatre à dix minutes selon que la marche avait été plus ou moins prolongée, puis la pression est revenue au chiffre de repos. La marche ne modifiait pas la pression prise au-dessus du mollet.

OBS. II. — Commandant Y..., âgé de quarante-deux ans. Cet officier a passé six années aux colonies; il a eu la dysenterie et quelques accès bénins de paludisme. Il nie la syphilis.

Le début remonte à l'hiver 1913-1914 ; il remarque que les longues marches provoquent une très vive douleur à l'aine gauche ; ces accidents se reproduisent de loin en loin. La première crise nettement caractérisée survient le 14 septembre 1914, après une marche prolongée ; depuis, la distance que le commandant peut parcourir impunément est devenue plus courte (60 à 80 mètres). Le cheval ne détermine la crise que dans le trot, ni au pas ni au galop. Le commandant raconte comment il put dissimuler sa maladie grâce à des subterfuges, s'arrêtant sous des prétextes divers pour repartir à nouveau. La crise le surprit cependant plusieurs fois dans des circonstances périlleuses, si bien qu'en décembre 1916, il demanda son hospitalisation à la Salpêtrière, service du professeur Dejerine.

A l'entrée, la crise se produit dans les conditions suivantes : au pas ralenti, en terrain plat au bout de 60 mètres, en montée au bout de 20 mètres, en descente au bout de 150 mètres. Au pas normal, la crise survient plus tôt.

La douleur est vive, part de l'aine gauche, suit la face antéro-interne de la cuisse, la face postérieure du genou et du mollet, le bord interne du pied. Cette douleur s'accompagne d'une sensation de crampe du mollet. On ne constate aucune modification de la motilité, de la sensibilité, des réflexes, pas d'atrophie musculaire. Il est impossible de trouver le pouls de l'artère fémorale gauche ; la pression à ce niveau est très douloureuse; il existe un léger refroidissement du membre après la marche. Le liquide céphalo-rachidien est normal ; cependant la réaction de Wassermann y est partiellement positive, ainsi que dans le sérum du malade.

Le traitement physiothérapique fut le même que dans l'observation précédente, de même le traitement ioduré. Le malade reçut les injections suivantes : du 1er au 12 janvier 1915, 10 de benzoate de mercure de 2 centigrammes; du 22 janvier au 2 février et du 1er au 12 mars, nouvelles séries du même sel. Du 14 au 23 mars, 10 injections d'hectine B. En mai et juin, salvarsan (2 grammes en 5 injections).

L'amélioration pour la marche se fit rapidement ; le 1er mars on sentait le pouls de la fémorale à l'arcade crurale.

Les examens oscillométriques ont donné les résultats suivants :

Le 21 décembre 1916. — A droite : PMx 16, PMn 8 ; à gauche : PO 14, PMx 12, PMn 8, A 0°,5.

Le 1er mars 1917. — A gauche : PO 17, PMx 12, PMn 8, DO 2,5, A 0°,5.

Le 28 mars. — A gauche : PO 19, PMx 14, PMn 8, DO 2,5, A 1 degré.

Le 28 avril. — A gauche : PO 20, PMx 14, PMn 8, DO 2,5, A 2 degrés.

La pression a été recherchée trois fois après la marche. Le 28 mars, les résultats sont les suivants : PO 10, PMx 7, PMn 5, DO 2,5, A 0°,5. La seconde fois, le 28 avril, après une marche très courte : PO 19, PMx 12,5, PMn 8, DO 2,5, A 0°,5.

Du 28 avril au 27 juillet, malgré le traitement par le novarsénobenzol, l'état ne s'est pas amélioré et le malade se plaint de souffrir davantage du membre inférieur. Sur notre conseil, il se rend à Royat pour y faire une cure hydrothérapique.

Le 27 juillet, après une marche modérée : PO 12, PMx 10, PMn 6, A 1 degré. Après cinq minutes de station, les deux pieds portant également sur le sol, nous n'obtenons que des oscillations d'un demi-degré apparaissant à 16 et disparaissant à 14. Immédiatement après, dans le décubitus dorsal, nous obtenons les premiers chiffres de l'expérience indiquant une fatigue légère.

Le diagnostic de claudication intermittente par artérite ne laisse aucun doute, et ce n'est pas lui d'ailleurs qui fait l'intérêt de ces observations, bien qu'il n'ait pas été établi avant que nous n'examinions les malades. La physiologie pathologique et les résultats des recherches oscillométriques doivent au contraire retenir l'attention.

La plupart des auteurs se sont ralliés à l'opinion exprimée par Charcot : la claudication intermittente est la conséquence de l'ischémie ; la circulation est suffisante pour le membre au repos; elle ne l'est plus lorsqu'il entre en activité. L'apport sanguin qu'exige la contraction musculaire reste au-dessous des nécessités. Cette insuffisance se traduit par la douleur, la rigidité musculaire, l'impotence.

Chez nos deux malades l'arrêt de la marche et la boiterie paraissent être principalement occasionnés par la douleur : la paralysie fait défaut, et si les muscles semblent un peu plus durs à la palpation, lorsque le malade doit s'arrêter, on peut se demander s'il ne s'agit pas tout simplement d'une réaction contre la douleur.

Si l'ischémie est la principale cause de la claudication intermittente, on ne peut être que surpris de ne pas l'observer plus souvent chez les blessés qui ont subi la ligature d'un gros vaisseau : les cas de ligature de la fémorale, de l'humérale ont été très nombreux depuis la guerre, et cependant, malgré l'ischémie momentanée produite dans un territoire plus ou moins vaste, aucun des blessés que nous avons examinés n'a présenté le syndrome en question ; plus tard, lorsque l'ischémie n'était plus que relative par suite du rétablissement de la circulation collatérale, la boiterie n'apparaissait pas davantage. Chez un blessé observé par l'un de nous (1), la ligature de l'artère fémorale avait déterminé un syndrome de Volkmann avec état

(1) J. LÉVY-VALENSI, Paralysie dissociée du sciatique poplité externe. Ligature de l'artère fémorale, etc. (*Soc. de neurologie*, 7 décembre 1916).

ligneux des muscles jumeaux, sans paralysie ni douleur ; en quelques jours, le massage et l'air chaud avaient fait disparaître cet état, et la ligature de la fémorale était fonctionnellement très bien supportée. La théorie de l'ischémie est donc loin d'être satisfaisante.

Les recherches de physiologie expérimentale entreprises à ce sujet, telles que la compression ou la ligature de l'aorte abdominale, réalisent des conditions qui ne sont guère comparables aux conditions cliniques. Par contre, on trouve dans les observations de médecine vétérinaire des renseignements instructifs, que la clinique a pu contrôler ; la marche — c'est chez le cheval que la boiterie intermittente a tout d'abord été décrite par Bouley — n'entraîne pas seulement des désordres nerveux, la douleur, l'impotence, la rigidité, elle s'accompagne de modifications importantes dans la circulation : la température s'abaisse et les battements artériels cessent d'être perçus. De même, après le repos qu'exigent la disparition de la boiterie et la reprise de la marche, les battements artériels reparaissent et le membre se réchauffe. Il est logique d'admettre qu'à l'ischémie relative qu'entretient l'artérite vient se surajouter un nouveau trouble circulatoire qui, dans l'espèce, ne peut être qu'un spasme et, en effet, chez nos deux malades, après quelques minutes de marche, le membre se refroidit, le pouls ne varie pas puisqu'il est toujours imperceptible, mais les oscillations disparaissent complètement chez le premier malade, elles diminuent d'amplitude chez le deuxième. Avec le repos, la température se relève et les oscillations réapparaissent.

A propos d'un malade qu'ils ont présenté récemment à la Société de neurologie, MM. Babinski et Heitz ont fait remarquer que les malades atteints de claudication intermittente ne se comportent pas tous de la même manière au point de vue de la température et de la circulation périphérique.

Chez les uns, l'hypothermie et la cyanose existent d'une manière permanente ; chez les autres, elles font défaut. Les différences seraient dues, d'après eux, au siège variable de la lésion ; chez les premiers, l'inflammation se serait étendue aux tuniques plus externes, aux vasa-vasorum et à leurs gaines lymphatiques ; chez les autres, la lésion n'aurait pas dépassé l'intima. Ils s'appuient sur ce fait que l'hypothermie s'observe habituellement chez les sujets atteints d'une oblitération artérielle traumatique où les plexus sympathiques ont été enlevés. Peut-être pourrait-on admettre, pour certains cas de claudication intermittente, que la cyanose et l'hypothermie sont moins marquées, parce que, en raison de la fréquence et de l'acuité des crises, le malade garde davantage le repos et maintient le membre atteint dans la position horizontale.

Quelle est la cause de ce spasme qui joue non seulement un rôle dans la symptomatologie des artérites locales, mais encore dans certains accidents de l'artériosclérose ? Plusieurs auteurs, parmi lesquels Brissaud, ont fait jouer un rôle à l'état névropathique ; la fréquence de la claudication intermittente avec ses diverses localisations chez les intellectuels, les israélites, chez tous ceux que leur existence ou leurs antécédents font des névropathes occasionnels ou héréditaires, est mentionnée de divers côtés ; mais il convient de ranger dans un groupe spécial, celui des névroses vasomotrices, ces observations dans lesquelles les troubles circulatoires paraissent exclusivement causés par l'état névropathique et ne sont pas conditionnés par une lésion artérielle. Peut-être aussi un certain nombre de ces observations, dans lesquelles on n'a pu constater aucun signe d'une lésion artérielle, doivent imposer des réserves et quelques-unes pourraient rentrer dans la forme myélopathique de la claudication intermittente décrite par Dejerine.

L'état névropathique ne saurait, en tout cas, être envisagé comme étant seul en cause dans la pathogénie de l'affection qui nous occupe ; mais il ne peut pas davantage être complètement exclu. Une importance plus grande doit être attribuée à la facilité et à la fréquence avec lesquelles apparaît le spasme sur les canaux musculaires lésés, rétrécis ou irrités, tels que l'œsophage, l'intestin, l'urètre, mais cette spasmophilie est très variable d'un sujet à l'autre, et, à ce point de vue, la prédisposition individuelle pourrait être prise en considération.

Sous l'influence de l'effort, de l'exercice musculaire, la circulation locale devient plus active et réclame un apport sanguin plus abondant. Cet appel rencontre un obstacle au niveau du rétrécissement artériel constitué habituellement par une endartérite pariétale non oblitérante. L'action de cette augmentation de pression sur la paroi vasculaire est comparable, dans une certaine mesure, à celle de la boule olivaire qui essaie de franchir le rétrécissement urétral ou œsophagien ; il provoque en même temps la douleur et le spasme. Cependant, la position verticale, qui provoque une augmentation de pression très sensible, ne suffit pas à elle seule à faire apparaître le spasme.

Les vaisseaux malades sont souvent douloureux à la pression, même en dehors des crises, mais la douleur augmente pendant la crise, et chez notre deuxième malade elle irradie le long du vaisseau

du pli inguinal à la voûte plantaire, réalisant une véritable colique vasculaire. Il est bien difficile de dire quel est celui de ces deux éléments, douleur ou spasme, qui précède l'autre ; le spasme est douloureux et la douleur entretient le spasme. Il n'est pas invraisemblable que la douleur soit provoquée par la mobilisation du membre malade et des plans périartériels, et qu'à son tour elle engendre le spasme.

La douleur paraît bien être le principal obstacle à la prolongation de la marche chez nos deux malades ; sans doute le tableau symptomatique se compléterait-il chez l'homme et deviendrait-il tout à fait comparable à celui de l'animal, et on observerait la diminution de la sensibilité, la paralysie, et la rigidité, conséquences du spasme prolongé, si on le forçait comme le cheval à surmonter sa douleur et à pousser ses efforts jusqu'à la dernière limite.

Ce n'est pas seulement dans la claudication intermittente par artérite que l'influence du spasme a été invoquée ; elle l'est encore pour expliquer diverses manifestations cliniques, telles que les accidents divers des artérioscléreux (E. Goldflam, Potain, Romberg), certaines formes de la crampe des écrivains, les symptômes de la maladie de Raynaud, le phénomène du doigt mort. Plus récemment MM. Babinski et Froment l'ont fait intervenir dans l'édification de ces attitudes bizarres des membres accompagnées de refroidissement, d'impotence ou de contracture, que nous avons tous observées pendant la guerre et qui ont été décrites sous le nom de mains figées (Meige), acromyotonies (Sicard), et par MM. Babinski et Froment sous le nom de paralysies et contractures réflexes, puis de physiopathies.

La fréquence de la syphilis dans l'étiologie des artérites et de la claudication intermittente a été reconnue par la plupart des auteurs, et à ce point de vue la claudication intermittente périphérique se rapproche de la claudication intermittente spinale décrite par J. Dejerine. Chez l'un de nos malades, la syphilis est certaine et s'est déjà révélée par une radiculite ; chez l'autre, elle est très vraisemblable (réaction de Wassermann partiellement positive). Le traitement spécifique a procuré dans les deux cas une amélioration ; elle n'a pas été, il est vrai, très accusée, mais le traitement a été tardivement institué. Il ne faut pas oublier, d'autre part, qu'ils ont suivi concurremment un traitement physiothérapique (électrothérapie, massage, air chaud) dont l'influence ne saurait être considérée comme négligeable. La syphilis n'est cependant pas la seule infection qui ait pu jouer un rôle étiologique : ces deux malades sont d'anciens paludéens ; par contre, ils sont exempts de diabète, affection plusieurs fois signalée au cours de la claudication intermittente.

OSTÉOMYÉLITE DES OS DU CRANE

CONSÉCUTIVES AUX EXPLORATIONS CHIRURGICALES SIMPLES NON SUIVIES DE TRÉPANATION NI DE RÉUNION PRIMITIVE

PAR

le Dr PHÉLIP,
Aide-major de 1re classe,
Assistant de chirurgie à l'hôpital des Enfants malades.

La doctrine chirurgicale concernant les lésions craniennes d'apparence superficielles a été bien établie au cours de la guerre. Tous les chirurgiens ont été d'accord pour poser le principe que toute plaie suspecte du cuir chevelu par un projectile devait être agrandie, explorée chirurgicalement, et que, suivant le cas observé, on devait trépaner ou non. Cette conduite, que nous avons toujours suivie au front, nous a souvent permis de rencontrer des dégâts insoupçonnés. La stabilité de notre ambulance nous ayant permis de suivre nos blessés jusqu'à complète cicatrisation, les réunions post-opératoires complètes ou simplement accompagnées d'un drainage, filiforme le plus souvent, ne nous avaient pas donné l'occasion d'observer des ostéomyélites secondaires des os du crâne. Par contre, les évacuations du front sur notre centre chirurgical de l'intérieur nous ont amené des blessés de tête portant sur leur fiche d'évacuation cette mention : « Plaie du cuir chevelu par éclat ou par balle explorée chirurgicalement, à surveiller ».

Parmi ces blessés, nous avons relevé deux catégories.

Dans le premier cas, les blessés présentaient une petite plaie cranienne à bords cutanés, peu écartés ; on voyait à peine le fond de l'os très peu dénudé.

Dans le deuxième cas, il s'agissait de plaies bâillantes, largement écartées ; l'os dépériosté se montrait à nu sur une assez grande étendue.

Pour les blessés de la première catégorie présentant parfois des syndromes moteurs assez accentués, nous nous sommes laissé guider par l'étude clinique et l'évolution des symptômes pour pratiquer ou non une trépanation retardée ; en tout cas, celle-ci ne nous a pas été imposée par l'apparition tardive de phénomènes ostéomyélitiques.

Par contre, les blessés de la deuxième catégorie nous ont fourni six trépanations sur sept. Ces

blessés avaient été explorés chirurgicalement aux ambulances des armées, dans certains cas à l'anesthésie locale; en tout cas, on avait fait une large dépériostation sans trépaner et sans tenter une réunion immédiate. Nous avons assisté au développement de l'ostéomyélite cranienne et nous sommes intervenus quand le moment nous a paru opportun, et nous avons pu suivre l'étendue des lésions suivant leur ancienneté.

Parmi nos six blessés trépanés pour lésions ostéomyélitiques secondaires, nous choisissons deux cas qui nous ont paru les plus démonstratifs.

OBSERVATION I. — G... Alcide, 303e d'infanterie, est blessé le 4 septembre 1916 par une balle qui traverse son casque en séton, frappant tangentiellement la région pariétale gauche. Il perd tout de suite connaissance et, ne pouvant remuer, il reste trois jours sur le terrain. Relevé, il est conduit à une ambulance de triage où il lui est fait une piqûre de sérum, et ensuite sur un H. O. E. où est pratiquée une exploration chirurgicale avec large décollement du périoste non suivie de trépanation immédiate ni de réunion primitive.

Il nous arrive le 25 septembre avec la mention « blessé exploré, à surveiller ». Il présente une torpeur marquée, de la faiblesse des membres, réflexes très faibles, céphalée, vertiges. Température 38°. La plaie pariétale gauche suppure beaucoup, le pansement n'a pas été refait de trois jours. On voit l'os dénudé sur une surface de losange de 3 centimètres dans son grand axe. La suppuration augmente, les troubles parétiques ne cèdent pas, la température reste au-dessus de 38°.

Le 2 octobre, opération. Le périoste n'a pour ainsi dire pas besoin d'être décollé. L'os a une teinte jaunâtre. En appuyant la fraise au centre du losange, on fait sourdre une goutte de pus entre les deux lèvres d'une fente linéaire qui devient visible à ce moment. On trépane en enlevant toute la rondelle osseuse dépériostée. On arrive sur la dure-mère épaissie, fongueuse, qu'on est obligé de gratter à la curette. On se garde de l'ouvrir. Excision des bords cutanés, suture au crin. Un bon drainage filiforme. La guérison se fit sans incident. Localement on retire vite les crins de drainage. De plus, le lendemain la température tombait à 37°, les troubles parétiques, la céphalée, les vertiges disparurent. Le blessé part en convalescence un mois après.

Dans un autre cas similaire de non-trépanation et de non-réunion, j'ai également trouvé, au cours d'une trépanation secondaire pour ostéomyélite, un amas fongueux extra-dure-mérien qui comprimait, et l'infection s'était faite de l'extérieur à l'intérieur par une petite fêlure passée inaperçue avec os dénudé largement.

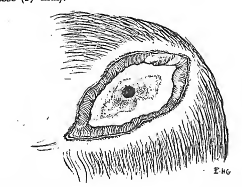
OBS. II. — Celle-ci nous montre un blessé exploré immédiatement, chez lequel on a pratiqué une large dépériostation avec une amorce de fraisage au centre.

M..., sergent, 23e colonial, blessé le 5 mai 1917, à Vauxaillon, entré le même jour dans un hôpital des armées où il est opéré tout de suite. La fiche porte la mention : « Plaie contuse du cuir chevelu par balle tangentielle, excision des tissus contus, débridement de l'os présentant une teinte bleuâtre ». Un coup de fraise est donné qui montre le squelette intact. Evacué le 7 mai, il nous arrive le 9. A ce moment, il présente une large plaie pariétale gauche, irrégulière, affectant la forme d'une



Fig. 1.

amande, de 4 centimètres dans la plus grande largeur. La peau et le périoste forment la limite suppurante de cet os. Il est à nu, jaunâtre à la périphérie; au centre, un coup de fraise, très peu profond, au niveau duquel l'os est noir; autour, l'os est piqueté, noirâtre, ainsi que le montrent les deux figures d'après nature ci-jointes. Ce liséré irrégulier s'étend peu à peu, mais n'atteint pas le rebord cutané. Dès que l'extension paraît arrêtée, on opère le blessé (27 mai).



Plaie pariétale gauche. — L'os a été largement dénudé; on voit au centre une amorce de trou de graisse au pourtour duquel l'os noirâtre se séquestre (fig. 2).

Opérateur: M. Phélip. L'os est trépané jusqu'à la limite de la nécrose. On voit de petites loges de pus. On va jusqu'à la dure-mère sans trouver d'esquilles de la table interne; on dépasse légèrement la zone nécrosée et la trépanation revêt la forme d'un entonnoir à sommet dure-mérien; le rebord cutanéo-périosté est excisé, on le rapproche, on suture et on fait un drainage filiforme qui est enlevé quatre jours après.

La guérison se fait très vite.

Dans tous les cas que nous avons observés, comme le mentionnent les traités classiques, l'infection semble s'être faite des enveloppes péricraniennes à l'os sous-jacent. Le traumatisme frappant la surface de l'os produit des altérations vasculaires de celui-ci et l'infection se fait facilement de la peau et du périoste décollé à l'os sidéré.

De ces faits doivent se tirer des conclusions pratiques. L'exploration chirurgicale des plaies craniennes douteuses doit toujours être faite, mais il nous semble que, quel que soit le procédé opératoire employé, il faut bannir les larges dépériostations qui laissent l'os à nu, si l'on ne pratique pas la réunion primitive, car la peau, même excisée, peut s'infecter dans la suite et propager l'infection à l'os sous-jacent laissé à nu. La suture primitive, après excision des bords cutanés, comme l'ont préconisée de nombreux auteurs parmi lesquels Grégoire et Mondor, Foisy et tout récemment Gross et Houdard, spécialement pour les plaies de tête, permet d'éviter ces infections allant de la périphérie à la profondeur. En suivant cette technique aux armées, nous n'avions pas observé d'ostéomyélite cranienne secondaire ; les faits que nous avons ensuite observés et que nous rapportons montrent qu'il ne faut pas laisser à nu un os cranien dépériosté, car il se produit facilement de l'ostéomyélite secondaire et, à ce point de vue, les ostéomyélites secondaires appuient la thèse de la suture primitive des plaies craniennes qui donne d'excellents résultats, comme le montrent les belles observations de Gross et Houdard.

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 8 janvier 1918.

Bilharziose vésicale traitée par les cautérisations diathermiques de haute fréquence, par le Dr Desnos. — La bilharziose vésicale, affection parasitaire endémique en Égypte, est remarquable par sa résistance aux traitements internes et surtout externes employés. La cystoscopie a permis d'observer l'évolution de ces localisations et d'en déduire des conclusions thérapeutiques. En effet, l'analogie des productions bilharziennes avec les néoplasmes communs de la vessie est grande et j'ai pensé que l'application du cautère à courant de haute fréquence donnerait un bon résultat, d'abord en détruisant les tumeurs saillantes endovésicales, ainsi que les granulations muqueuses et sous-muqueuses ; de plus, comme il s'agit de diathermie, la chaleur rayonnant au travers des tissus devait produire la destruction des œufs de bilharzies non encore révélés par des lésions macroscopiquement appréciables.

L'appareil employé est un conducteur isolé, sauf à ses extrémités, l'extrémité vésicale étant terminée en petite sphère. Il pénètre dans la gouttière d'un cystoscope urétéral ordinaire, grâce auquel on dirige cette extrémité sur le point malade qu'on touche d'abord à froid ; on ne fait passer le courant que lorsqu'on est bien certain de ne cautériser que le point malade.

Le soldat égyptien ainsi traité a subi une dizaine de séances espacées de trois à cinq semaines : peu à peu les lésions ont disparu et la cystoscopie a montré que la vessie avait retrouvé son aspect normal ; il n'a plus aucun symptôme et la guérison date maintenant de dix-huit mois.

Laryngo-vestibulite glanduleuse. — Communication de M. Albert Robin, en son nom et au nom de M. Joseph Renaut, décédé récemment. Il s'agit d'une affection encore mal connue du larynx, qui se caractérise par des accès de toux rebelles et accompagnés de quelque angoisse et par une expectoration d'une nature spéciale. Celle-ci a été examinée au point de vue microscopique par M. Renaut, lequel y a signalé la présence de cellules qu'il a appelées « ragiocrins » et dont la constitution fait de véritables pièges à microbes. Ceci explique qu'une infection complique rarement cette maladie. C'est autant sur ces conclusions histologiques que sur les caractéristiques cliniques que les auteurs ont basé le traitement qu'ils préconisent. Celui-ci consiste en des séances répétées plusieurs fois par jour de spray, c'est-à-dire de pulvérisation d'un liquide dont les constituants principaux sont le salicylate de soude et l'antipyrine. Ils y joignent l'usage interne des teintures de bryone, de belladone et d'aconit.

Traitement des chéloïdes par les injections d'huile créosotée. — Le Dr Lesieur, de Paris, applique ce traitement depuis plus d'un an, à l'assouplissement des brides fibreuses cicatricielles, et en particulier aux cicatrices chéloïdiennes (fausse chéloïde d'Alibert, chéloïde artificielle de Velpeau, Hawkins), dont l'origine est infectieuse et probablement tuberculeuse (Legrain, Darier, J. Nevins Hyde, Gougerot, Lévy).

Le traitement à l'huile créosotée, utilisé par Burlureaux contre la tuberculose pulmonaire, préconisé par Pierre Marie en 1893, puis repris par Balzer et Mousseaux en 1898, avait été finalement abandonné, sans doute en raison de certaines imperfections de la technique d'alors.

M. Lesieur emploie l'huile créosotée à 10 p. 160 d'huile d'olive très pure lavée à la lessive alcaline en présence de l'alcool chassé ultérieurement par la chaleur. La créosote doit être débarrassée, par distillation à 200-210°, de toute trace d'orthocrésylol et d'acide phénique (Choay). Usage d'une seringue métallique du type de celles employées en anesthésie dentaire, avec aiguille interchangeable en acier, très acérée et de calibre très fin.

Piqûre en peau saine, à la partie supérieure de la cicatrice chéloïdienne, en plein derme, en progressant de haut en bas, au-dessous et jamais à l'intérieur même du tissu chéloïdien. Quantité à injecter : de deux gouttes à 5 centimètres cubes, les injections pouvant être renouvelées tous les deux jours et même tous les jours, en ayant soin d'attendre la résorption totale de chaque injection avant d'en pratiquer une nouvelle à la même place.

Plus de cent malades ont été traités par M. Lesieur avec des résultats très encourageants et avec des avantages indiscutables si l'on rapproche le traitement à l'huile créosotée de l'échéance lointaine des guérisons spontanées (dix à vingt ans), opposé aux difficultés, aux lenteurs et souvent à l'impuissance, pour ne pas dire aux dangers de certaines méthodes employées contre la cicatrisation chéloïdienne.

Le traitement des blessés porteurs de fistules. — MM. Hollande et Paucot recommandent chez ces blessés le traitement thermal prolongé et font remarquer l'intérêt qui s'attache à la représentation graphique des analyses cryoscopiques d'urines qui permettent de contrôler fréquemment chez eux l'état fonctionnel des reins.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE. 3776-17. — Corbeil. Imprimerie Crété.

SUR LA PATHOGÉNIE ET LE TRAITEMENT DE LA

MALADIE DE VOLKMANN

PAR

le Dr René DUMAS.

Il est classique de considérer comme une entité clinique un syndrome de déformation en griffe de la main qui apparaît dans le jeune âge après certaines fractures de l'avant-bras.

Ce syndrome porte le nom de *maladie de Volkmann* depuis que cet auteur a insisté sur ses conditions d'apparition et a mis en lumière son évolution progressive et les difficultés de son traitement.

Insidieuse dans son début, l'affection n'est presque toujours reconnue qu'à la période d'état, où le tableau clinique est toujours très net.

Sur les quatre doigts internes, les deux dernières phalanges sont fléchies, la première est au contraire en rectitude ou même en hyperextension : la griffe ainsi constituée est également accusée sur chacun d'eux. Parfois elle l'est un peu plus pour le médius et l'annulaire que pour l'index et le petit doigt.

Sur le pouce, la flexion de la phalangette, bien que fréquente, n'est pas constante.

Signe capital : cette griffe est *irréductible*. Non seulement l'extension active est impossible, mais les tentatives de redressement forcé des doigts font saillir sous la peau de l'avant-bras les fléchisseurs qui ne cèdent pas, même sous anesthésie.

Lorsqu'on relève le poignet, la déformation s'exagère; quand on l'abaisse, elle s'atténue ou même se corrige complètement, c'est-à-dire que les doigts peuvent s'étendre. Cette manœuvre est parfois difficile, parce que la main est attirée en flexion, elle aussi.

A ces signes cardinaux s'en ajoutent d'autres, diversement interprétés d'ailleurs. Ce sont des troubles sensitifs, vaso-moteurs et trophiques de la main et des doigts, des troubles moteurs variés, des attitudes vicieuses de l'avant-bras. Nous verrons ce qu'il faut penser d'eux.

En somme, c'est là le schéma clinique d'une griffe irréductible à quatre ou cinq doigts qui présente les mêmes signes et la même évolution que bien des griffes ayant une tout autre cause que celles dont on fait dépendre généralement la maladie de Volkmann.

On savait déjà, au reste, que ce syndrome n'est pas seulement une complication des fractures de l'avant-bras traitées par un appareil trop serré. Il suffit de parcourir les nombreuses observations rapportées dans le travail de Denucé (1) pour constater que, tant à l'aisselle et au bras qu'à l'avant-bras, on en trouve parfois la cause.

Existe-t-il du moins une individualité pathogénique de la maladie de Volkmann?

Une fois installée, l'attitude vicieuse est, de toute évidence, déterminée par un raccourcissement anormal des fléchisseurs des doigts. Le terme de *contracture*, employé par Volkmann, Leser, est impropre, puisque l'irréductibilité persiste pendant l'anesthésie. Il s'agit d'une *rétraction* ; c'est-à-dire que le corps charnu, envahi par un processus fibreux, a perdu son extensibilité normale. L'expression de *myosite rétractile* est donc parfaitement juste pour désigner l'infiltration scléreuse du muscle, mais ce n'est là qu'une évidente constatation et non une explication du développement de cette sclérose.

Or la plupart des auteurs sont fort embarrassés de baser leur opinion sur les constatations faites au cours d'interventions chirurgicales ou d'autopsies, parce que l'importance des lésions fibreuses varie suivant les cas. Tantôt, lors de constriction intense de l'avant-bras, on trouve une infiltration pierreuse des muscles de la loge antérieure, un envahissement de tous les organes noyés dans un bloc cicatriciel avec un centre de sclérose maxima répondant au point de striction maximum, c'est la *callosité* de Volkmann.

Tantôt, lorsque le syndrome est consécutif à des lésions hautes (bras, aisselle), la fibrose musculaire est des plus discrète, localisée aux seuls fléchisseurs; encore leur aspect n'est-il guère modifié; leur durcissement à la palpation et leur raccourcissement étant les seuls signes appréciables.

Aussi a-t-on cherché une explication qui s'adapte à tous les cas. Se basant sur la notion à peu près constante d'une compression à l'origine de l'affection, compression exercée sur un point quelconque du membre supérieur, beaucoup considèrent la lésion musculaire comme déterminée par des troubles circulatoires, d'où le nom de *ischémique* donné classiquement à la maladie.

Ce serait alors l'intensité de ces troubles circulatoires qui réglerait la gravité et l'étendue des lésions fibreuses. On est d'ailleurs loin de s'entendre sur le mécanisme intime du phénomène. Ou bien c'est l'*arrêt brusque de la circulation artérielle* — ligature de l'humérale (Patel et Viannay) — ou au contraire la *gêne de la circulation de retour* et la *stase veineuse* (Lorenz-Bardenheuer) qui causent la rétraction musculaire. Il y aurait

(1) DENUCÉ, *Société de médecine de Bordeaux*, juillet 1909.

une véritable rigidité cadavérique (Volkmann, Leser). Ou encore c'est le *retour brusque du sang*, une fois l'obstacle levé (Wallis-Berger), qu'il faut incriminer.

Aucune de ces explications n'est satisfaisante, parce que les unes et les autres ne visent que des cas particuliers. Les objections abondent.

Pourquoi cette réaction fibreuse dans certains cas d'arrêt ou de gêne circulatoire, alors qu'il existe des milliers de cas de ligatures, de poses de garrot où aucun accident ne s'est produit?

Et pourquoi la sclérose se développe-t-elle uniquement dans les fléchisseurs et pas dans les autres muscles?

D'ailleurs il suffit de remarquer que la déformation caractéristique est apparue dans nombre de cas où il n'existait aucune compression capable d'amener des troubles circulatoires, pour rendre bien improbable l'origine ischémique de la maladie de Volkmann.

Le problème pathogénique se résout en somme à élucider deux questions :

1º Expliquer l'apparition de la sclérose ;

2º Établir la relation de cause à effet de cette sclérose et de la griffe, c'est-à-dire rechercher si l'évolution fibreuse est capable, *à elle seule*, d'entraîner l'apparition de l'attitude vicieuse, ou s'il existe une autre cause qui en est responsable.

L'étude des lésions anatomiques montre la nécessité d'envisager ce double problème suivant que l'infiltration scléreuse des muscles de l'avant-bras est *large* ou *discrète*.

A. **Lésions anatomiques graves.** — Sclérose généralisée de la loge antibrachiale antérieure.

Cause: compression forte de l'avant-bras par un appareil trop serré, un garrot, écrasement, contusion violente avec hématome, phlegmon de l'avant-bras (Bardenheuer).

L'existence du processus s'explique tout naturellement comme la conséquence de l'attrition large, des ruptures et déchirures musculaires étendues avec suffusion sanguine déterminée par le traumatisme ; de l'infection du muscle prolongée quand il y a suppuration. Les corps charnus se durcissent en se cicatrisant là comme partout ailleurs où ont évolué de telles lésions.

A la première question, on peut donc répondre qu'il n'est point besoin de chercher d'autre cause à l'apparition des lésions scléreuses que le traumatisme ou l'infection initiales.

S'ensuit-il que cette sclérose suffit à expliquer l'apparition de la griffe? Nous ne le croyons pas. En effet, les rétractions musculaires qu'on observe en d'autres points de l'organisme et celles qui surviennent à l'avant-bras dans les plaies infectées, par exemple, sont irrégulières et déterminent des déformations inégales suivant que telle ou telle partie du corps musculaire a été plus ou moins intéressée. Telle digitation est plus raccourcie qu'une autre, tel faisceau est plus induré. Or la griffe de Volkmann est régulière, tous les doigts sont également fléchis.

D'autre part, si la rétraction fibreuse était seule responsable de la griffe, il est un symptôme qui serait bien peu compréhensible, c'est l'hyperextension des premières phalanges. Comment concevoir qu'une puissance assez forte pour amener les ongles au contact des articulations métacarpo-phalangiennes ne le soit pas assez pour entraîner les premières phalanges à la suite des deux autres et amener l'enroulement complet des doigts? La cause déterminante de la griffe est donc autre, mais il est indéniable que le processus scléreux qui envahit les muscles fléchisseurs au cours de la cicatrisation des lésions joue un rôle très important dans l'irréductibilité de la déformation, une fois qu'elle est installée.

B. **Lésions anatomiques discrètes**, localisées aux seuls fléchisseurs.

Cause: lésion haute, compression brusque ou lente au bras ou à l'aisselle.

L'avant-bras est primitivement indemne ; pourtant, lorsque l'affection est à sa période d'état, la griffe est irréductible, la sclérose rétractile existe.

Quelle en est l'origine?

Ici rien ne permet d'expliquer son apparition par un processus de cicatrisation des muscles fléchisseurs traumatisés, ce qui amène à une conception toute différente des idées classiques sur le développement de la sclérose atténuée qui existe dans ces cas-là.

Rien ne permettant de comprendre pourquoi les muscles deviennent fibreux et rétractés, il est logique de penser que cette transformation est due à l'immobilisation de ces muscles en position de raccourcissement. Ce n'est pas la sclérose qui détermine la griffe, c'est la griffe une fois constituée sous une influence dont nous allons maintenant parler qui favorise le développement de la sclérose. Or cette observation qu'un muscle, dont les insertions restent rapprochées pendant une certaine durée, se rétracte (Petersen) ne paraît guère douteuse. Les exemples en sont fréquents, dans des cas où le muscle lui-même n'a subi aucune atteinte. Telles sont, dans nombre d'affections, les suites d'une immobilisation inopportune en position vicieuse :

Au membre supérieur, les rétractions du grand pectoral lorsque le bras reste collé au corps, celles

du biceps chez les écharpés. Au membre inférieur, celles du biceps crural et du demi-membraneux chez les béquillards, du soléaire (dite du tendon d'Achille) quand le pied est maintenu en équinisme.

La rétraction des fléchisseurs s'installe de même progressivement par une position vicieuse des doigts en flexion. Il est difficile de trouver à cette attitude persistante une autre explication que la suivante.

La *cause déterminante* de la griffe de Volkmann *est une lésion des nerfs médian et cubital*, lésion qui entraîne la paralysie temporaire ou définitive des extenseurs des dernières phalanges, soit les interosseux et les lombricaux.

Cette opinion n'est pas nouvelle. Soutenue par Hildebrand, Kirmisson entre autres, elle trouve un singulier appui en l'étude du nombre considérable de griffes qui viennent d'apparaître à la suite des blessures des nerfs du membre supérieur. Les déductions thérapeutiques qui découlent de cette interprétation sont d'une telle importance qu'il est nécessaire de préciser cette évolution pathogénique.

Reprenant la division étiologique ébauchée précédemment, nous distinguons les cas où le syndrome apparaît après une lésion basse (avant-bras) et ceux où il survient après une lésion haute (bras ou aisselle).

1° Le cas typique est celui d'une fracture de l'avant-bras traitée par un appareil contenteur quelconque exagérément serré. La fréquence de l'affection dans le jeune âge s'explique par la facilité des compressions graves chez un individu dépourvu de masses musculaires protectrices et par le peu d'attention que porte l'entourage aux plaintes d'un enfant qui ne sait pas s'expliquer et qu'on a tendance à considérer comme un exagérateur.

L'appareil est donc laissé en place un certain temps (de deux jours à quelques semaines) et cependant il détermine deux ordres de lésions :

a. Une attrition profonde des masses musculaires antibrachiales, accompagnée de rupture vasculaire, de production d'hématomes diffus qui aboutissent à une infiltration sanguine des corps charnus les plus volumineux, fléchisseurs particulièrement;

b. Une compression serrée des nerfs de l'avant-bras qui aboutit à leur section physiologique.

Des troubles sensitifs apparaissent; ils sont rarement recherchés à cette période et se trouvent d'ailleurs masqués par des troubles circulatoires; la main est froide et violacée, les douleurs sont atroces.

Des troubles moteurs les accompagnent; ils sont graves, mais eux aussi sont méconnus et la paralysie des petits muscles de la main passe inaperçue. Cependant la griffe est à peine appréciable, ce n'est qu'une tendance et, de fait, malgré la perte de tonicité des extenseurs des dernières phalanges, les fléchisseurs violemment traumatisés ont perdu la plus grande part de leur action et leur force est très diminuée.

Lorsque les phénomènes bruyants du début se sont atténués, le tableau change. La violence de la lésion musculaire détermine une réaction fibreuse intense, et la cicatrisation des déchirures multiples des fibres charnues évolue rapidement. De suite, la tendance rétractile du processus se manifeste; elle n'est pas très puissante, mais elle existe, et si l'on considère qu'il s'y ajoute toute la force tonique des puissants fléchisseurs qui ont conservé leur innervation et que, d'autre part, rien ne s'oppose à leur effort de traction, puisque leurs antagonistes — interosseux et lombricaux — sont paralysés, il est aisé de comprendre l'apparition de la griffe. Plus celle-ci se prononce, plus les masses charnues se cicatrisent en position de raccourcissement, et plus l'irréductibilité de la déformation s'accentue. Au bout d'un temps dont la durée varie avec la gravité des lésions musculaires, cette irréductibilité est complète. Les deux dernières phalanges des doigts restent fléchies, tandis que les premières, privées de leurs fléchisseurs, se placent au contraire en hyperextension, sollicitées par la tonicité de l'extenseur commun. Quant au pouce, on sait qu'il participe parfois à la déformation, ce qui se comprend, puisque sa phalangette a perdu la plupart de ses extenseurs (muscles thénariens). Mais lorsque le point d'application de la constriction initiale est haut placé, les principaux filets qui se distribuent au fléchisseur propre du pouce sont intéressés, eux aussi, le muscle est paralysé, perd sa puissance tonique et ne sollicite plus la phalangette de se fléchir, d'où absence de griffe.

En résumé, dans la forme de maladie de Volkmann consécutive à une compression serrée de l'avant-bras, deux causes doivent être incriminées :

1. L'une *déterminante*, qui est la lésion nerveuse, *amorce* la griffe;

2. L'autre *adjuvante* — c'est la lésion musculaire grave — *fixe* l'attitude et la rend très rapidement irréductible.

2° Lorsque le syndrome est sous la dépendance d'une lésion haute, la pathogénie de la griffe, bien que dominée par la lésion nerveuse et par la sclérose musculaire, est cependant un peu différente.

Il s'agit généralement d'une compression bru-

tale du bras, d'une lésion axillaire, d'une fracture de la clavicule. Tantôt les premiers symptômes passent là encore inaperçus devant l'intensité des phénomènes vasculaires (gonflement, œdème, cyanose de tout le membre ou de la main) et c'est au bout de quelques jours que la griffe apparaît. Tantôt c'est insidieusement, sans que rien ait pu faire prévoir une complication, que l'attention est attirée par l'impotence spéciale qui s'accentue de jour en jour.

C'est d'abord la tendance qu'ont les doigts à se placer en flexion sans que le patient puisse les redresser spontanément, mais la griffe n'est pas irréductible et les manœuvres passives y parviennent d'abord aisément, puis plus difficilement.

Suivant la gravité de la lésion nerveuse et le degré de paralysie des interosseux-lombricaux, le malade lutte plus ou moins contre l'effort de traction des fléchisseurs. Il existe d'ailleurs un rôle de suppléance appréciable de l'extenseur commun, dont l'action sur les deux dernières phalanges n'est pas nulle, comme le pensent les classiques (1). L'index et le petit doigt, qui possèdent un extenseur propre, résistent davantage, d'où la griffe souvent plus marquée du médius et de l'annulaire.

Progressivement, les fléchisseurs, immobilisés dans leur position de raccourcissement, se sclérosent et se rétractent. L'irréductibilité augmente jour après jour et au bout d'un certain temps, variable suivant la cause de la lésion primitive, suivant des prédispositions personnelles, suivant l'attention qu'on apporte à la déformation et les tentatives opérées pour y remédier, elle est complète, mais toujours beaucoup plus lente à venir et moins définitive que dans la forme due à une lésion basse.

Ainsi, dans cette deuxième forme :

1. La lésion nerveuse est la cause *déterminante* de la griffe souple primitive ;

2. La sclérose musculaire progressive, souvent lente, due au rapprochement continu des points d'insertion des muscles, amène cette griffe au stade d'*irréductibilité*.

C'est presque toujours à ce moment que le chirurgien est appelé à examiner la griffe, c'est-à-dire lorsque la rétraction est complète et le redressement des doigts impossible. Parfois la régénération nerveuse survient au bout d'un temps variable avec la gravité de la lésion nerveuse initiale, sans qu'il en résulte une amélioration appréciable. Les fléchisseurs irrémédiablement raccourcis ne cèdent plus aux efforts des extenseurs des doigts récupérés (interosseux-lombricaux).

(1) H. CLAUDE, RENÉ DUMAS, R. PORAK, *Presse médicale*, 10 juin 1915.

Ainsi s'expliquent les observations où les troubles nerveux paraissent nuls. Ils ont existé au début et cette atteinte, bien que temporaire, a suffi à déterminer la griffe, l'évolution scléreuse agissant ensuite pour rendre la déformation irréductible.

En résumé, rien ne permet de considérer le syndrome de Volkmann comme une affection à part, ayant une symptomalogie et une pathogénie spéciales. Ce n'est qu'une griffe nerveuse comme toutes les griffes, succédant à certaines lésions des deux nerfs de la flexion du membre supérieur. Son irréductibilité à marche rapide dans les traumatismes graves de l'avant-bras lui constitue seulement un caractère un peu particulier.

Quant aux phénomènes surajoutés, tels que la rétraction du biceps et du brachial antérieur et des pronateurs entraînant une limitation de l'extension de l'avant-bras et de la supination dont on a voulu faire des signes particuliers à l'affection, ce ne sont là que des troubles déterminés par une immobilisation du membre en mauvaise position.

La rétraction du biceps se rencontre chez tous les « écharpés », et celle des pronateurs est constante chez tous les blessés de l'avant-bras qu'on maintient imprudemment le poignet tombant : c'est un argument de plus pour souligner la nécessité d'immobiliser les fracturés de l'avant-bras en supination forcée.

Traitement. — La griffe de Volkmann, lorsqu'elle est ancienne, c'est-à-dire absolument irréductible, que des manœuvres de redressement des doigts sont restées sans succès, n'est justiciable que d'un traitement opératoire.

Les deux procédés devenus classiques consistent :

1° Soit à pratiquer une ténoplastie (Page, Littlewood) en allongeant les tendons fléchisseurs ;

2° Soit à raccourcir le squelette de l'avant-bras, en reséquant une rondelle de radius et de cubitus (Henle, Frœlich).

Ce sont toutes deux de bonnes opérations, bien que délicates dans leur exécution.

1° La première, dont la technique a été bien précisée par Denucé, est vraiment difficile chez le jeune enfant dont les tendons ne sont que d'étroites lanières. Les insuccès des multiples sutures qu'il faut exécuter ne sont pas rares.

2° La seconde, réglée dans les détails par Berger (2), donne certainement de meilleurs résultats, bien que la consolidation osseuse soit difficile à obtenir en bonne condition.

(2) J. BERGER, *Thèse* de Paris, 1912.

Il n'est donc pas exagéré de dire que le pronostic de l'affection à cette période reste réservé et qu'il faut tout mettre en œuvre pour enrayer son évolution à son stade de début.

Or c'est au médecin traitant, qui assiste au fait initial et à ses suites immédiates, qu'il appartient d'agir et non au chirurgien consultant qui, dans l'immense majorité des cas, est appelé trop tard.

Le praticien est donc prévenu que, dans un certain nombre d'affections du membre supérieur, le syndrome de Volkmann peut apparaître ; de sorte — qu'il s'agisse de fractures de l'avant-bras, du coude, de l'humérus même, de certaines contusions violentes du membre susceptibles d'intéresser les nerfs de la flexion, d'hématomes, d'abcès des régions de passage des éléments vasculo-nerveux — que son attention est *à l'avance* attirée par la complication possible.

Tous les jours il vérifie le jeu des doigts et s'assure que *leur mouvement d'extension n'est pas entravé.* Sitôt qu'une gêne apparaît, qu'une tendance à la griffe se manifeste, il pratique un examen plus minutieux, contrôle l'état de la sensibilité dans le territoire des deux nerfs à la main, recherche l'étendue des troubles moteurs dans les petits muscles de la main et, le diagnostic précisé, doit agir en conséquence :

1° La cause de la compression nerveuse est levée *sans aucun retard.*

Le plâtre trop serré, l'appareil contenteur est enlevé et refait.

L'intervention chirurgicale, jusque-là différée, est pratiquée immédiatement : l'hématome est incisé, la tumeur extirpée, le fragment osseux saillant agent de la compression est réduit, reséqué. En somme, la libération des nerfs comprimés constitue là une intervention d'urgence.

2° Le résultat peut être immédiat, surtout en cas d'action précoce ; il est prudent de ne pas y compter et d'agir directement sur les troubles musculaires qui apparaissent.

Pour éviter la *rétraction* menaçante, des massages des masses musculaires antérieures de l'avant-bras sont pratiqués deux fois par jour. Ils ne sont naturellement pas toujours possibles (fractures des deux os).

Mais plus importantes encore et toujours réalisables sont les manœuvres d'allongement des tendons fléchisseurs par des mobilisations attentives et répétées des doigts en *hyperextension.* Elles seules permettent d'agir efficacement contre le raccourcissement des fléchisseurs et l'irréductibilité ultérieure de la griffe.

La nuit, les doigts sont immobilisés en *extension complète* sur une planchette.

Enfin des manœuvres actives sont tentées par le patient. On lui montre à réaliser lui-même le redressement des doigts, si le jeu des lombricaux est conservé, ou du moins à amorcer une suppléance par l'extenseur commun.

Ce traitement ne diffère en rien du traitement des griffes nerveuses tel que nous l'avons décrit ailleurs (1) d'une façon plus complète. Mais il faut reconnaître que les lésions du médian et du cubital dans le syndrome de Volkmann sont en général moins graves que dans la plupart des blessures de guerre. On doit donc escompter un retour plus rapide de leurs fonctions.

Le pronostic de l'affection, quand le traitement est institué dès l'apparition de la griffe, devient beaucoup plus favorable. Dans la grande majorité des cas, on doit compter sur une guérison complète.

La maladie de Volkmann, si l'on veut lui conserver son nom, est, parmi les griffes nerveuses du membre supérieur, l'une des plus facilement curables, à la seule condition d'une thérapeutique *précoce.* Il n'est pas inutile d'y insister, en présence de la difficulté des interventions chirurgicales tardives et de leurs résultats incertains.

LA TECHNIQUE DE L'HÉLIOTHÉRAPIE

PAR

le Dr COLOLIAN

Médecin aide-major de 1re classe,
Médecin-chef du centre de physiothérapie V. R. 69.
Versailles.

I. **La valeur scientifique de l'héliothérapie.** — Il est admis actuellement que l'héliothérapie est une méthode thérapeutique merveilleuse, miraculeuse même, si l'on peut dire, dans beaucoup d'affections chirurgicales, pour les plaies atones, pour les lésions osseuses chroniques et dans bien d'autres lésions pathologiques sur lesquelles les autres modes de traitement n'agissent pas ou n'agissent que très lentement.

Nous sommes tous d'accord aujourd'hui pour considérer que l'héliothérapie doit sortir des données empiriques et prendre sa place dans la médecine scientifique. L'héliothérapie, basée sur la clinique expérimentale, sur les études de laboratoire, doit être dès lors considérée comme une méthode sûre.

Cependant, si simple soit-elle, l'héliothérapie a une technique générale que nous devons scrupuleusement suivre pour arriver à des résultats rapides.

(1) H. CLAUDE et RENÉ DUMAS, Les griffes nerveuses du membre supérieur (*Presse médicale*, 6 août 1917).

Les médecins suisses qui nous ont tracé une méthode d'application se sont basés surtout sur des observations particulières de sujets débiles, de tuberculeux ou prétuberculeux, soignés dans des solaria en montagne ou à la campagne.

Nous voulons décrire ici la méthode que nous employons dans notre centre, en pleine ville, technique qui, depuis un an bientôt, nous a donné les résultats les plus remarquables, sans aucun mécompte, avec un personnel qui n'était pas entraîné au début.

II. **Les effets du bain de soleil.** — Il est nécessaire d'exposer brièvement les effets curatifs du « bain de soleil ».

Le bain de soleil est :

a. **Stérilisateur, microbicide.** — La lumière du soleil, par ses rayons chimiques (bleus, violets et ultra-violets), stérilise très rapidement la surface des plaies. Il est prouvé qu'au bout de quelques heures d'exposition au soleil, les plaies sont presque complètement stérilisées : la phagocytose augmente et le nombre des microbes diminue.

b. **Cicatrisant.** — Les plaies se cicatrisent bien plus vite sous l'action du soleil que par toute autre méthode antiseptique, si rapidement que la cicatrisation s'effectue presque, peut-on dire, sous l'œil de l'observateur. La suppuration tarit rapidement, la plaie devient rouge, les fongosités disparaissent et les bords se rapprochent dans une progression continue jusqu'à la cicatrisation complète.

c. **Calmant.** — Le bain de soleil est calmant. Un de nos malades, atteint de fistule profonde du tibia droit, consécutive à une fracture compliquée, éprouvait des douleurs intolérables. Aucun traitement ne l'avait soulagé. Au bout de quelques séances de bain de soleil, les douleurs ont disparu. — Dans certains cas de sciatique rebelle, de névrite et de causalgie, nous avons remarqué d'une façon très nette l'action analgésiante du soleil. Un de nos malades, atteint de causalgie des nerfs poplités interne et externe si accentuée qu'aucun examen n'était possible et qu'il ne marchait qu'avec des béquilles, a trouvé par la cure de soleil le soulagement de ses douleurs et la récupération de la marche normale.

d. **Tonique.** — Sans contredit, le bain de soleil, combiné avec la cure d'air, constitue un excellent tonique, active la circulation sanguine et augmente la vitalité des globules rouges.

D'autres phénomènes secondaires, soit locaux, soit généraux, sont observés. Il est utile de les connaître ; mais nous avons voulu seulement indiquer les phénomènes principaux qu'on doit observer à la suite des bains de soleil, appliqués suivant la technique que nous allons exposer.

III. **Les conditions de la pratique de l'héliothérapie.** — On a posé la question de savoir si la cure de soleil doit se pratiquer à la montagne, à la mer ou dans la plaine.

La pratique nous a démontré qu'elle peut être appliquée partout où le soleil pénètre, partout où les radiations solaires sont actives. Nous dirons même qu'avec une bonne technique, la cure de soleil réussit n'importe où.

La discussion s'est engagée entre les praticiens qui ont l'habitude de vivre et de pratiquer l'héliothérapie à la mer, et les médecins des sanatoria d'altitude, chaque école cherchant à nous persuader que le soleil est plus actif dans les conditions et l'endroit où elle met à profit son action.

En réalité, le soleil est actif partout où on sait l'utiliser, et c'est fort heureux, car beaucoup de nos malades, atteints de lésions graves, ne pourraient pas quitter sans danger nos formations sanitaires urbaines pour faire un voyage même court et seraient, par conséquent, privés des bienfaits de l'héliothérapie, si cette cure n'était efficace qu'à la mer ou à la montagne.

A la mer. — Certes, beaucoup de malades profiteront de la mer autant que du soleil, l'air marin étant aussi salutaire que l'action du soleil. La cure hélio-marine est indiquée pour certaines catégories de malades. Nous savons qu'à la mer, la température est plus douce l'hiver, les brouillards rares et les poussières peu nombreuses. Nous savons surtout que les rayons actiniques se diffusent à la surface de la mer et que leur action est ainsi plus énergique qu'ailleurs, au point que, même les jours sans soleil, on peut craindre l'insolation. Les lésions chroniques tuberculeuses, les adénopathies, les arthrites, les ostéites tuberculeuses bénéficient spécialement du traitement hélio-marin.

A la montagne. — L'air de la montagne est plus pur, moins chargé de microbes, de poussières que dans la plaine et, à plus forte raison, que dans les villes. Les rayons actiniques sont plus actifs, les vrais rayons biologiques, microbicides, sont plus abondants.

Il n'est pas discutable que l'endroit idéal pour la cure solaire, c'est la montagne ; les coteaux exposés au plein midi sont richement ensoleillés, et les rayons ultra-violets, ne rencontrant ni poussières, ni fumées, ni brouillards, arrivent directement sur les lésions que nous offrons à leur action. Les vents sont rares sur le flanc des montagnes, ou, en tout cas, faciles à arrêter par des abris.

A la ville. — C'est la guerre. Le nombre des blessés est élevé et nous ne pouvons les envoyer tous à la mer ou à la montagne. Il faut choisir dans un jardin ou dans un parc un coin bien ensoleillé où, du matin au soir, les rayons du soleil puissent pénétrer.

L'idéal serait de trouver le mur d'un bâtiment exposé au midi. Un abri de quelques planches, la protection de quelques arbres, il n'en faut pas davantage pour avoir un solarium convenable.

L'endroit choisi doit être, autant que possible, éloigné des rues poussiéreuses, des fabriques à hautes cheminées. De même, la réverbération du soleil est à éviter soigneusement, car, à elle seule, elle suffirait à provoquer des complications, voire même des insolations ; aussi, doit-on choisir un endroit ne faisant point face à un mur blanc ou à une nappe d'eau. A la rigueur, des chambres ensoleillées peuvent être utilisées. Comme on le voit, l'installation d'un solarium ne comporte pas de grands frais.

L'aménagement d'un solarium n'entraîne pas davantage à des dépenses considérables. Des chaises-longues ordinaires, des fauteuils et des brancards d'un modèle simple, recouverts de toile, tels que ceux que nous employons dans notre centre, suffisent. On pourrait même se contenter d'étendre à terre des couvertures avec des draps et d'y faire coucher directement les malades ; on pourrait encore se servir de bancs et de chaises.

Il faut avoir grand soin de couvrir la tête des malades exposés au soleil, soit avec des chapeaux de paille, soit avec de vieilles ombrelles, soit même avec des chapeaux en papier, confectionnés, par exemple, au moyen de vieux journaux.

On peut évidemment installer et aménager un solarium d'une manière plus scientifique, un solarium formant galerie surélevée, avec murs en planches. Un solarium définitif exigerait de semblables agencements, grâce auxquels on n'a pas à redouter les intempéries du temps, les chutes de pluie imprévues en particulier ; mais ce sont des avantages qui sont fort coûteux.

IV. **Les principes d'application de l'héliothérapie.** — **A. L'héliothérapie a des principes d'application** que nous devons respecter et suivre rigoureusement, si nous ne voulons avoir ni complications, ni mécomptes.

a. **L'insolation doit être immédiate, c'est-à-dire sans interposition d'un écran quelconque.** — Aucune controverse n'est possible à ce sujet. Tous les praticiens ont remarqué que l'interposition d'objets de verre et même de gaze empêchent l'action des rayons ultra-violets, les plus favorables à la cure.

J'insiste sur ce principe d'héliothérapie. Si la chaleur, les rayons caloriques et les rayons lumineux traversent bien les verres et les tissus, les rayons chimiques, les rayons actiniques, les rayons ultra-violets sont interceptés par ces objets, et la cure est incomplète. Ce serait donc compromettre cette cure que d'exposer les malades, comme on est parfois tenté de le faire, dans des galeries vitrées.

Pourtant, dans les cas de plaies suppurantes, nous mettons une compresse de gaze hydrophile stérilisée sur les plaies, car, à certains jours, malgré toutes les précautions, des mouches se promènent dans le solarium. Il est nécessaire que les infirmières chargées du traitement observent à temps la présence des mouches et appliquent, aussitôt le pansement enlevé, une compresse stérilisée sur la plaie.

b. **L'insolation doit être directe**, en ce sens que les rayons du soleil doivent tomber presque constamment perpendiculaires aux lésions exposées. Autrement dit, le malade doit avoir la surface de son corps à traiter constamment tournée vers le soleil. Il doit donc suivre la marche du soleil et les infirmières ont à changer la position du brancard à peu près toutes les heures.

L'HÉLIOTHÉRAPIE LES JOURS SANS SOLEIL. — Pouvons-nous affirmer que l'héliothérapie peut être appliquée sans soleil? Oui, si paradoxal qu'il puisse paraître, le fait est pratiquement exact. Les jours gris, les jours nuageux, l'héliothérapie peut être pratiquée avec des avantages incontestables. Les rayons biologiques, actiniques traversent les couches de vapeur d'eau des nuages et agissent très favorablement sur la plaie. Il n'est plus à démontrer que les rayons ultra-violets ne sont pas arrêtés par les nuages. D'ailleurs, durant les trois derniers mois de l'été dernier, un jour sur deux, le temps a été gris. Or, nous avons continué le traitement et, pas une fois, nous n'avons eu d'accidents à enregistrer.

En résumé, sauf les jours de pluie, l'héliothérapie peut être pratiquée en tout temps, même l'hiver, si les malades sont entraînés.

c. **L'héliothérapie doit être locale d'abord, totale ensuite, mais toujours progressive. La progression à observer.** — Les médecins suisses commencent le premier jour par exposer les pieds cinq minutes, puis, le deuxième jour, ils exposent les pieds dix minutes et cinq minutes les jambes ; ils augmentent ainsi chaque jour régulièrement le temps d'exposition et la surface exposée jusqu'à l'exposition totale.

Cette méthode est critiquable. Elle est trop mathémathique et surtout trop lente ; dans un

service où il y a de 50 à 100 malades, parfois davantage, à ensoleiller tous les jours, il serait presque impossible de surveiller d'aussi près le traitement.

Certes, il faut acclimater les téguments au bain de soleil, mais une telle lenteur et une telle rigueur ne sont pas nécessaires. Voici quelle est notre pratique.

Nous exposons, le premier jour, *la région malade*: la jambe, le bras ou la partie du corps où se trouve la lésion, et seulement cette partie, de cinq à dix minutes.

Le deuxième jour, nous exposons, de dix à vingt minutes, non seulement la région malade, mais aussi la région correspondante : les deux jambes ou les deux bras, etc.

Le troisième jour, si le malade n'a pas présenté d'intolérance, si on n'a pas observé d'érythème, l'exposition sera totale de dix à vingt minutes, et ainsi les jours suivants.

Après trois ou quatre jours d'entraînement, les malades peuvent être exposés nus au soleil, la tête ainsi que les organes génito-urinaires couverts, bien entendu.

Il y aura cependant des exceptions : les jours où la température extérieure à l'ombre est inférieure à 15°, où le vent est froid et où les nuages passent constamment, rafraîchissant sensiblement la température, il n'est pas prudent de faire une exposition totale ; on se contentera alors de l'exposition locale. En général donc, nous progressons très rapidement et, au bout de trois ou quatre jours, nous arrivons à l'exposition totale pour une durée de trente minutes.

Voici d'ailleurs le tableau que nous suivons en principe :

1er jour : exposition uni-locale, dix minutes ;

2e jour : exposition bi-locale, vingt minutes ;

3e jour : exposition des quatre membres, vingt minutes ;

4e jour : exposition des quatre membres et du thorax, trente minutes ;

5e jour : exposition totale, quarante minutes ;

6e jour : exposition totale, cinquante minutes.

Au bout de la semaine, le malade peut prendre par jour un bain de soleil d'une heure le matin ; la seconde semaine, on peut donner un bain d'une heure le matin et un bain de dix, vingt, trente minutes l'après-midi.

On peut ensuite progressivement, selon la susceptibilité de la peau et ses réactions, augmenter la durée pour arriver à faire prendre une heure au moins, deux heures au plus de bain de soleil le matin et autant le soir, en tout quatre heures. Dans certains cas, on peut encore les prolonger.

Plus les bains sont prolongés, plus l'action curative du soleil est intense. Il est donc intéressant d'atteindre le plus tôt possible le maximum de la durée.

Pendant le bain, le malade reste au repos absolu, avec relâchement complet des muscles. Les plaies les plus atones, les plaies les plus suppurantes se cicatrisent le plus rapidement par les bains prolongés.

B. **L'heure de la cure.** — Pourvu que les malades ne soient ni à jeun, ni en pleine digestion, l'heure de la cure est sans importance. Nous commençons les séances à 8 heures du matin et nous les terminons à 10 heures ou 10 h. 30 ; nous reprenons le traitement à 14 heures jusqu'à 16 heures. Cet intervalle du milieu de la journée est nécessaire.

C. **Les pansements pendant la cure.** — La plus scrupuleuse propreté est à observer. Une infirmière défait les pansements, les mains garnies de gants de caoutchouc stérilisés. Une seconde infirmière nettoie les plaies avec un tampon de gaze hydrophile stérilisé, imbibé très légèrement d'alcool à 90° iodé ; la plaie est exposée directement, sauf les jours d'orage, où, en raison de la présence des mouches, la plaie est garantie au moyen d'une gaze stérilisée. Les objets de pansement souillés sont immédiatement enlevés et renfermés dans un seau. Après le bain de soleil, une compresse d'eau stérilisée est appliquée sur la plaie et le pansement est refait.

Généralement, pour ne pas trop surcharger le service, on ne défait le pansement qu'une fois dans la journée ; mais, dans les cas de plaies atones très anciennes, de plaies suppurantes, de fistules osseuses, on refait le pansement matin et soir.

Aucune médication antiseptique ou caustique, aucune poudre quelconque n'est employée pour les plaies, le soleil étant le meilleur stérilisateur et le meilleur caustique. Le microscope a démontré que, quinze à vingt minutes après un bain de soleil, le nombre des microbes intracellulaires augmente très rapidement et qu'au bout de quelques heures, de quelques jours d'exposition, les phagocytes mènent vigoureusement leur travail microbicide.

D. **L'association des autres agents physiothérapiques avec l'héliothérapie.** — Dans tous les cas où le massage et la kinésithérapie sont indiqués, nous avons institué le traitement. Nos infirmières ont continué le massage, soit au moment même du bain de soleil, soit un peu après. Nous préférons et nous conseillons le massage et la kinésithérapie pendant le bain de soleil. C'est un sacrifice de plus à demander aux

infirmières, mais celles de notre service s'y sont prêtées bénévolement pour le plus grand bien des malades.

Les autres traitements de physiothérapie, électricité, hydrothérapie, thermothérapie, voire même la rééducation fonctionnelle, lorsque ces traitements sont indiqués, doivent être continués concurremment avec l'héliothérapie.

E. **La durée du traitement.** — Il est malaisé de préciser avec rigueur combien de temps est nécessaire pour obtenir une guérison. Cela varie suivant les cas.

Cependant, la pratique nous a montré que, pour les plaies très anciennes, il faut d'un mois à trois mois. Nous avons vu, pour des plaies datant de dix-sept mois, pour des lésions tenaces, des cures rapides ; mais il faut compter une durée moyenne de traitement d'un mois à trois mois.

Dans quelques cas, du reste, nous avons observé des récidives quelques jours après la cicatrisation complète des plaies. Nous avons eu ensuite raison de ces récidives, mais il faut en conclure qu'il est prudent de continuer le traitement plusieurs jours après la cicatrisation. Les microorganismes persistent fort probablement dans les tissus, rapidement cicatrisés, à l'état latent et, aussitôt après la cessation des bains de soleil, ils réapparaissent, déterminant la réouverture des plaies cicatrisées. Aussi continuons-nous les pansements solaires huit, dix, quinze jours après la cicatrisation,

SERVICE D'HÉLIOTHÉRAPIE

FEUILLE DE JOURNÉE DU ....

NOM ET PRÉNOM.	MATIN.	NOM ET PRÉNOM.	SOIR.	OBSERVATIONS.
				MATIN
				Température : { Au soleil......... / A l'ombre........
				Nombre de pansements :
				Nombre de massages :
				Nombre de traitements :
				SOIR
				Température : { A l'ombre....... / Au soleil........
				Nombre de pansements :
				Nombre de massages :
				Nombre de traitements :
				RÉSUMÉ
				Pansements : ....
				Massages : ....
				Traitements : ....

jusqu'à ce que la cicatrice soit non pas seulement une membrane de revêtement, mais un tissu cicatriciel se rapprochant le plus possible de la peau saine.

F. **La surveillance.** — C'est le point essentiel. La surveillance par des infirmières dévouées et instruites est capitale pour le succès du traitement.

Les infirmières doivent surveiller les malades, les plaies, la présence des mouches, observer le temps, prendre la température de l'atmosphère au soleil et à l'ombre avant de commencer le traitement, car c'est sur cette température qu'elles doivent se baser pour déterminer le mode d'exposition, si elle doit être partielle ou totale.

Une température inférieure à 18° au soleil est trop basse pour qu'on fasse un bain total. Une température de plus de 40° est trop élevée pour qu'on prolonge les bains au delà d'une heure.

Selon le temps, les vents, l'état du ciel, l'imminence de la pluie ou des orages, les infirmières doivent modifier, avec la durée, les autres conditions du traitement et prendre les précautions utiles.

Chaque malade doit également être surveillé individuellement : il doit avoir sa feuille d'observation avec tous les détails du traitement et une fiche de contrôle sur laquelle on indique le progrès.

Nous employons, de plus, une fiche de contrôle collective où nous indiquons les températures observées, le nombre de cas traités, les variétés des affections, les heures de traitement. Cette fiche, après expérience faite, nous a rendu les plus grands services (voir le tableau de la page 73).

Conclusions. — 1° L'héliothérapie peut être pratiquée dans n'importe quelle ville.

2° Le solarium doit être éloigné des poussières et des fumées, abrité des vents, sans réverbération de lumière blanche.

3° L'héliothérapie doit être surveillée par un personnel compétent, au courant de la méthode et sachant pratiquer l'antisepsie.

4° Le bain de soleil doit être intégral et local les premiers jours et les jours froids, total au bout de quelques jours.

5° L'héliothérapie doit être continuelle et progressive.

6° Il est nécessaire de prolonger la cure pendant quinze jours au moins après la cicatrisation.

PHTISIOLOGIE SOCIALE.

LE TRAVAIL DE LA TERRE DANS UN SANATORIUM MILITAIRE

(Hôpital auxiliaire n° 9, de Champrosay)

PAR

A. SUBERCAZE
Médecin-major de 2e classe, Médecin-chef.

et

J. GALUP
Ancien interne des hôpitaux de Paris, aide-major de 1re classe, Médecin traitant.

Il est une catégorie de soldats malades ou, pour mieux dire, invalides, dont la longue durée de la guerre a obligé le service de santé militaire à s'occuper spécialement. Ces hommes présentent, depuis une époque postérieure ou antérieure à leur mobilisation, un état pathologique, que les anamnestiques, la séméiologie, la chronicité autorisent à considérer comme d'origine tuberculeuse, malgré l'absence toujours constatée de bacilles de Koch dans leur expectoration. Ces tuberculoses fermées, arrêtées dans leur évolution ou de marche extrêmement lente, ne sont pas incompatibles, dans une existence normale et moyennant certaines précautions hygiéniques, avec une activité professionnelle, même assez intense ; elles n'ont pas empêché, depuis le début de la guerre, d'utiliser, pendant un laps de temps variable, soit dans les services de l'intérieur, soit même aux armées, les contingents qui en sont atteints. Mais vient un moment où, par le fait de conditions de vie plus pénibles et moins bien réglées, l'état s'aggrave, sans toutefois que se manifeste de véritable poussée évolutive ; et de tels hommes, en fin de compte, s'avèrent impropres au métier militaire, au moins pour une longue période. Dès lors, avant de les rendre à la vie civile ou, s'il est possible, de les restituer à l'armée, il s'agit de chercher à rétablir pour eux (que l'on nous passe l'expression) le *statu quo ante bellum* : tâche double, à la fois médicale et sociale, à laquelle a été consacré, pour le Gouvernement militaire de Paris, l'hôpital auxiliaire n° 9, de Champrosay (S.-et-O.), hôpital mis à la disposition de la Société de secours aux blessés militaires par l'œuvre bien connue de Villepinte, avec son personnel administratif et infirmier de religieuses de Marie-Auxiliatrice.

Nous voulons exposer ici, d'après une expérience datant déjà de près d'une année, comment on a cherché à remplir cette tâche, en s'inspirant d'un principe analogue à celui qui a fait créer ailleurs des centres d'instruction agricole pour les mutilés.

Opposée au dogme classique du repos absolu au plein air, s'est développée, dans les années qui ont précédé la guerre, la conception d'un travail manuel, et plus particulièrement du travail de la terre, imposé comme « cure », dans certains sanatoria, à des catégories particulières d'hospitalisés, sous condition d'un dosage progressif et d'une surveillance médicale. On trouvera ailleurs (1) l'historique complet de cette méthode, pour la première fois préconisée par l'Anglais Paterson, ainsi que l'exposé des discussions théoriques et des résultats expérimentaux auxquels elle a donné lieu, de 1908 à 1914.

S'il s'était agi, dans l'esprit des organisateurs du travail agricole à Champrosay, de prendre parti en faveur d'une thérapeutique, qui demeure, à l'heure actuelle, et malgré ses défenseurs, fort controversée, on pourrait, sans nul doute, juger leur tentative audacieuse et prématurée. En réalité, leur point de vue a été plus modeste et ils n'ont été guidés que par des considérations toutes réalistes, touchant la situation économique et sociale qu'a créée l'état de guerre actuel.

Les hommes que le Gouvernement militaire de Paris évacue sur Champrosay ne sont pas les clients, volontaires et triés, d'un établissement civil, soit gratuit, soit payant. Ils constituent la totalité des mobilisés, tant de l'armée que de l'usine, dont l'état pathologique est celui que nous avons plus haut indiqué. Or, s'il est vrai qu'un tel état puisse être, en principe, justiciable d'un traitement de longue durée, dont l'inaction du sanatorium constitue l'essentiel, — en pratique, cet état est trop chronique et trop compatible avec une existence de labeur, pour que, en dehors des périodes d'exagération de certains symptômes, son traitement par le repos prolongé au grand air puisse être généralisé : en temps de paix, un tel traitement nécessite, pour le malade et sa famille, des conditions de fortune trop peu souvent réalisées ; en temps de guerre et après la guerre, il créerait pour l'État des charges, évidemment disproportionnées à ses ressources, quelles qu'elles puissent être. Il est, d'ailleurs, de fait que la plupart des hommes envoyés à Champrosay n'ont, après quelques semaines ou quelques mois d'hospitalisation, de plus vif désir que de rentrer dans la vie civile pour s'y remettre au travail, plus rarement de reprendre du service.

Pour de tels sujets, la culture de la terre a paru susceptible, à Champrosay, d'effets favorables. Elle ne prétend pas constituer, à proprement parler, une thérapeutique curative. Mais, tenant compte des nécessités inéluctables de l'existence, elle cherche, suivant les termes mêmes du règlement affiché dans les salles, « à fournir aux hommes qui s'y adonnent les connaissances théoriques et pratiques pouvant leur faciliter, après la guerre, soit d'échanger leur métier antérieur devenu nocif pour eux contre un métier au grand air plus favorable à leur état de santé ; soit seulement de trouver une distraction saine en dehors de leurs occupations habituelles ; soit enfin, pour ceux qui sont déjà de la partie, d'accroître leur acquis professionnel ».

Médicalement, ce travail de la terre est applicable aux sujets dont l'état, à défaut de devoir être amélioré par lui, n'en sera du moins pas aggravé : en quoi est essentielle l'attention, constamment en éveil, du médecin.



Il ne peut s'agir, pour la catégorie d'hommes dont nous nous occupons, de gros travaux agricoles nécessitant une dépense considérable de forces. Aussi a-t-on, à Champrosay, concentré leur activité dans les branches suivantes, plus en rapport avec leurs moyens : la culture potagère, l'arboriculture, la floriculture, l'apiculture, l'aviculture.

Pour l'obtention du but social recherché, il était de toute nécessité que fût particulièrement bien compris l'enseignement, tant théorique que pratique. Le remarquable talent d'organisation — auquel il serait souverainement injuste de ne pas rendre ici un reconnaissant hommage — de Mme M. Tessier, en religion Mère Marie-Élise, administratrice de l'hôpital, a permis, avec l'aide de M. le major Régnier et de M. Muller, ce dernier, organisateur des jardins potagers militaires dans le camp retranché de Paris, d'assurer, à Champrosay, les concours divers grâce auxquels a pu être réalisé ce programme.

Au point de vue théorique, l'enseignement est donné à nos hommes par les maîtres les plus compétents, groupés par les soins de M. le professeur Bonnier, membre de l'Institut, professeur à la Sorbonne. Leur énumération nous dispensera de faire leur éloge :

M. Bussard, professeur à l'Institut agronomique, directeur du Laboratoire des semences, s'est chargé, aidé de son préparateur, M. Maylin, de la culture potagère ;

M. Opoix, jardinier-chef du Luxembourg, de l'arboriculture ;

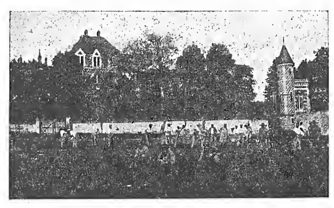
M. Gérome, jardinier-chef du Muséum, de la floriculture ;

(1) Alb. Vigné, De la valeur thérapeutique du travail musculaire systématisé en tuberculose pulmonaire. Contribution à l'étude clinique et expérimentale de la cure de travail. J.-B. Baillière et fils, édit., 1915.

M. Sevalle, directeur du rucher du Luxembourg, de l'apiculture.

Les cours d'aviculture n'ont pas encore commencé.

En dehors de conférences, données en moyenne une fois par semaine, ces messieurs président aussi à la partie pratique de l'enseignement. Celle-ci, sous la direction plus spéciale de deux gradés, agriculteurs de profession et attachés au sanatorium, se pratique dans un terrain d'un hectare, en voie d'ailleurs d'agrandissement, ainsi que dans le potager de l'établissement et les massifs de son parc ; des ruches et des couveuses artificielles complètent cet enseignement pratique. Les frais du matériel et des semences nécessaires sont généreusement assumés par la Société de secours aux blessés, avec un supplément fourni par une subvention du ministère de l'Agriculture.



Un coin de l'exploitation agricole de Champrosay. Le sanatorium à l'arrière-plan.

Pour être profitable, un tel enseignement doit être assez prolongé. M. le médecin inspecteur Sieur, jusqu'à ces derniers temps Directeur du Service de santé du Gouvernement militaire de Paris, et qui porte à cette instruction agricole des hospitalisés un intérêt averti, a bien voulu, dans ce but, nous autoriser à conserver nos hommes au moins trois ou quatre mois, certains même pendant tout un cycle de culture, soit de huit à neuf mois, — un tel temps correspondant approximativement à celui que ces hommes, suivant la solution que leur état comporte, passeraient, soit chez eux en congé de convalescence, soit, avant leur réforme, dans une station sanitaire.

Et, à propos de ces stations sanitaires, dont l'existence ne doit pas être, comme celle de l'hôpital auxiliaire n° 9, limitée à la durée de la guerre, nous sera-t-il permis d'émettre ici le vœu que plusieurs d'entre elles, adoptant une organisation analogue à celle que nous venons d'exposer, en prolongent et en généralisent, au retour de la paix, la portée médicale et sociale? Nous l'espérons d'autant plus qu'un récent article, paru dans la *Presse médicale*, de M. le professeur L. Bernard (1) nous apprend qu'une telle organisation est déjà ébauchée à la station de Saint-Jodard, dans le département de la Loire.

***

Nos sujets sont choisis surtout parmi les hommes de métiers manuels, mais non exclusivement agriculteurs, plus rarement parmi ceux de professions libérales : ainsi en ont agi, d'ailleurs, les médecins qui nous ont précédés dans la voie des « cures de travail », — cures de sanatoria populaires. Au point de vue pathologique, nous prenons seulement ceux qu'une observation de huit à quinze jours nous a montrés exempts de phénomènes évolutifs, en particulier d'hyperthermie manifeste et persistante.

Devons-nous, guidés dans notre choix par ces seules conditions, faire du travail de la terre une obligation pour tous les hospitalisés qui les remplissent? — Nous l'avons un moment pensé. A l'heure actuelle, convaincus de la supériorité des résultats sociaux que l'on peut atteindre par cette voie sur les résultats thérapeutiques proprement dits, nous tenons de plus en plus compte des répugnances et des goûts individuels, et avons substitué au régime de la seule autorité celui de la persuasion, qui suffit, d'ailleurs, à nous assurer un recrutement large et satisfaisant. Nous avons ainsi un groupement, à l'heure actuelle, de 70 travailleurs en moyenne.

Par contre, une fois versés dans nos équipes, nos hommes sont soumis, dans leur emploi du temps, à une discipline des plus strictes.

Pour tous, l'alternance des séances de culture du sol et des séances de repos au grand air, sur chaise longue, est de règle absolue. Mais la diversité des travaux qu'ils ont à accomplir, — condition de l'utilité pratique de ces travaux, — ne permet pas une graduation de l'effort, précise et quasi « mesurable au kilogrammètre », telle qu'elle est organisée dans certains établissements, surtout étrangers, d'avant-guerre. Nous nous contentons, à Champrosay, de faire varier le nombre des heures de travail d'après la résistance des sujets, classant ceux-ci, suivant le nombre d'heures prescrit, en trois catégories, que distinguent, pour

(1) L. BERNARD, Un modèle d'organisation antituberculeuse départementale (*Presse méd.*, n° 34, 18 juin 1917).

faciliter la surveillance, des brassards de couleurs différentes. Au cours de leur séjour, ils passent, en un temps variable, de l'une à l'autre de ces catégories.

L'emploi du temps est réglé de la façon suivante :

Période d'hiver.

Séances de travail	1re catégorie (brassards blancs) : 1 séance	de 15 h. 30 à 16 h. 45.
	2e catégorie (brassards bleus) : 2 séances	de 8 h. 30 à 10 h. de 15 h. 30 à 16 h. 45.
	3e catégorie (brassards rouges) : 3 séances	de 8 h. 30 à 10 h. de 14 h. à 15 h. de 15 h. 30 à 16 h. 45.
Séances de chaise longue.	2 premières catégories : 3 séances	de 10 h. à 11 h. de 13 h. 30 à 15 h. de 16 h. 45 à 17 h. 45.
	3e catégorie : 2 séances	de 10 h. à 11 h. de 16 h. 45 à 17 h. 45.

Période d'été.

Séances de travail	1re catégorie (brassards blancs) : 1 séance	de 6 h. 45 à 8 h.
	2e catégorie (brassards bleus) : 2 séances	de 6 h. 45 à 8 h. de 16 h. à 18 h.
	3e catégorie (brassards rouges) : 3 séances	de 6 h. 45 à 8 h. de 8 h. 30 à 10 h. de 16 h. à 18 h.
Séances de chaise longue.	les 3 catégories : 3 séances	de 10 h. à 11 h. de 13 h. 30 à 15 h. 30. de 18 h. à 18 h. 45.

Dans certains cas, nous adjoignons à ce programme de courtes séances de gymnastique respiratoire.

Moins est strictement dosé le travail, plus il est nécessaire, on le conçoit, de surveiller avec exactitude les réactions physio-pathologiques du travailleur. Aussi, à Champrosay, donnons-nous à l'observation médicale une importance qu'elle n'a pas aux yeux de certains médecins ayant traité de la question.

Les modifications subjectives de l'état général sont intéressantes à noter, mais les renseignements qu'elles fournissent manquent forcément de précision.

L'examen stéthoscopique et l'examen radioscopique, s'ils sont loin d'être négligeables pour l'étude de la marche générale de la maladie, ne peuvent, sauf le cas d'accidents pulmonaires aigus et passagers, permettre de dépister précocement une aggravation pathologique.

Par contre, nous pensons arriver à ce résultat, d'une part par la prise de la température, chaque matin avant le travail, chaque soir après la dernière séance de chaise longue, de temps à autre, comme contrôle, immédiatement après une séance de travail ; d'autre part, par la recherche, au moins hebdomadaire, des tensions artérielles, maxima et minima, du nombre des pulsations, du nombre des respirations, et enfin du poids. Les courbes de ces divers examens sont soigneusement tenues à jour pour chaque sujet. Si des modifications dans un sens anormal ne sont constatées que pour l'un de ces examens isolément, ou si elles ne sont que passagères et peu marquées, l'attention de l'observateur doit seulement être mise en éveil. Mais, si elles se manifestent à la fois pour plusieurs examens, si elles persistent et ont tendance à s'accentuer, les séances de travail doivent sans hésitation être suspendues ou supprimées.

Citons, comme exemple d'un de ces cas nettement défavorables, celui d'un sujet ayant présenté, en plus d'une élévation légère de la température, un abaissement continu des tensions (après une exagération momentanée), une accélération continue des respirations et des pulsations, une diminution continue du poids. Ces cas, d'ailleurs, sont en minorité. Plus souvent nous constatons, dans une première période de quelques jours ou quelques semaines de durée, des variations de sens indifférent ; puis la température, le pouls, la respiration, le poids tendent à reprendre leur valeur initiale et à s'y maintenir. Nous nous croyons en droit d'affirmer que, dans ces cas, le travail de la terre, progressivement dosé, n'aggrave en rien l'état des hommes qui sont confiés à nos soins et peut sans aucun risque leur être prescrit.

Ce travail les améliore-t-il? Peut-il être vraiment considéré comme une cure? Dans le laps de temps pendant lequel il nous est donné de suivre nos hommes, rien, nous devons le reconnaître, ne nous permet le plus souvent de l'affirmer. A ce point de vue, les résultats constatés à leur départ du sanatorium, chez nos agriculteurs et chez nos autres hospitalisés, sont sensiblement superposables.

Du moins, en général, constatons-nous rapidement chez eux l'établissement d'une égalité d'humeur, d'un équilibre moral, voire souvent d'une euphorie, qui font trop souvent défaut chez les sujets traités par la méthode classique du repos absolu et qui, à Champrosay, ne sont pas sans faciliter le maintien de la discipline nécessaire.

Au point de vue social, nous avons conscience de combattre victorieusement chez eux certaine tendance à l'oisiveté, qui, en dehors même de l'état de maladie, est la conséquence à redouter d'un état de mobilisation prolongé pendant plusieurs années et qui, généralisé, peut bien n'être pas exempt de menace pour l'avenir du pays.

Leur avons-nous donné le goût du retour à la terre? Si l'on entend par là un changement de métier, c'est improbable pour la plupart : trop de considérations diverses s'y opposent. Mais, s'il s'agit de la culture, aux moments de loisir, d'un jardinet ou d'un lopin de champ, nous pouvons affirmer que c'est le désir de la plupart d'entre eux, lorsqu'ils quittent Champrosay. Ce désir, nous faisons confiance à l' «Œuvre des jardins ouvriers», que dirige, avec l'ardeur que l'on sait, l'abbé Lemire, député d'Hazebrouck, et aux œuvres similaires, pour y donner suite plus tard, une fois la paix rétablie. Et c'est alors, sans doute, après plusieurs années de réalisation, que l'on sera à même d'apprécier véritablement les résultats thérapeutiques du « travail de la terre, prescrit à certaines catégories de tuberculeux curables ».

SIPHONAGE ET STÉRILISATION DE LA PLÈVRE

PAR

COSTANTINI et VIGOT.

Depuis que Depage et Tuffier ont proposé presque ensemble de stériliser la plèvre infectée par l'application de la méthode de Carrel, ce mode de traitement de la pleurésie et de l'hémothorax infecté est passé dans la pratique courante. Combier et Hertz paraissent en avoir fixé heureusement la technique.

On sait en quoi elle consiste :

Après résection de 3 à 4 centimètres de la neuvième côte au point déclive, on ouvre largement la plèvre et on introduit deux drains : l'un court, avec de larges orifices latéraux près de son extrémité. Ce drain servira à l'évacuation des liquides. Son bout perforé est introduit dans la plèvre ; l'autre bout est prolongé à l'aide d'un ajutage par un tube qui aboutit à un récipient à demi rempli de Dakin. L'extrémité de ce tube de prolongement plonge dans ce liquide.

L'autre drain (drain d'adduction) est plus étroit et plus long : on l'indroduit dans la plèvre sur une longueur qui équivaut à la hauteur du thorax, de façon qu'il puisse atteindre, le cas échéant, le sommet du poumon. Ces deux drains étant accolés en canons de fusil, sont fixés à la plaie et la plèvre fermée hermétiquement.

Par ce tube d'adduction on fait arriver le Dakin qui ressort par le drain d'évacuation après avoir arrosé la plèvre.

Voilà, dans ses grandes lignes, la technique générale.

Nous n'exposerons ni les détails de cette technique ni les remarquables résultats qu'on peut attendre d'une pareille méthode. Ils ont été exposés à la Société de chirurgie, dans le mémoire de Combier et Hertz (Rapport de M. Tuffier).

Après avoir appris cette technique de notre ami Hertz, nous pensons l'avoir simplifiée encore et voici les modifications que nous proposons :

Nous envisageons deux cas: 1° On intervient sur la plèvre ou le poumon et le siphonage termine en quelque sorte l'intervention principale;

2° On intervient seulement pour siphoner la plèvre.

I. **On pratique d'abord une intervention sur le poumon ou la plèvre. —** Soit qu'on ait fait une large costotomie, soit qu'on ait écarté les côtes à l'aide de l'écarteur de Tuffier, on a pu explorer la cavité pleurale, se rendre compte de sa liberté complète ou de la présence d'adhérences et situer alors exactement ces dites adhérences.

De cette manière on peut rechercher et trouver :

a. Le point déclive;

b. Le point le plus élevé de la cavité qu'il s'agit de stériliser.

Le point déclive, on le repère facilement à l'aide d'une pince-clamp qu'on plonge vers le cul-de-sac costo-diaphragmatique. L'extrémité du clamp est sentie à travers la peau entre deux côtes, en

arrière de la ligne axillaire. Sur ce clamp on fait une petite incision (3 centimètres). La peau, les muscles sont coupés. Le bistouri chemine entre deux côtes (sous la neuvième). On abandonne alors le bistouri pour prendre l'écarteur de Trélat, qu'on trouve dans le matériel réglementaire de chaque ambulance. Cet écarteur plonge profondément et perfore la plèvre. Lorsqu'il a pénétré dans la cavité pleurale, on écarte les branches.

Entre ces branches écartées on insinue le drain court d'évacuation. Il fait saillie dans la cavité pleurale de 4 à 5 centimètres. On ménage près de son extrémité des orifices larges pour faciliter l'adduction des liquides. Le drain est choisi gros comme le pouce, aux parois épaisses pour éviter l'aplatissement.

L'écarteur de Trélat étant enlevé, si l'orifice pratiqué est sensiblement plus large que le drain, on le retrécit par un point de façon que la plèvre soit hermétiquement close. De toutes manières, le drain est fixé à la plaie par un crin.

Point le plus élevé : l'exploration de la plèvre le montre très facilement. Si la plèvre est libre, c'est le sommet du poumon qui marque ce point. Lorsque des adhérences sont formées, le point le plus élevé est très variable.

C'est dans son voisinage qu'on mettra le tube d'adduction du Dakin.

Voici, à ce point de vue, comment nous pensons qu'il faut procéder :

On plante entre deux côtes, près du point le plus élevé et dans la région anatomiquement la plus favorable, un gros trocart à hydrocèle. Le mandrin du trocart relevé, on insinue à sa place une sonde molle, en caoutchouc rouge (sonde urétrale de Nélaton), qu'on choisit de préférence avec des parois épaisses. On la fait pénétrer dans la plèvre de 5 à 6 centimètres, ensuite de quoi on enlève la gaine du trocart. La sonde demeure en place. Elle servira à l'arrivée du Dakin.

Il reste à fermer hermétiquement la brèche qui a servi à la première intervention (évacuation de liquide septique, évacuation d'hématome infecté, extraction de projectile pleural, suture pulmonaire, etc.).

II. On intervient seulement pour siphoner la plèvre. — Après avoir vérifié par une ponction exploratrice que le liquide pathologique descend jusqu'à la neuvième côte, on fait une incision intercostacle dans le neuvième espace. L'incision doit avoir 6 centimètres.

Après évacuation du liquide, on explore la plèvre. Pour faciliter cette exploration, on écarte les neuvième et dixième côtes avec l'écarteur de Tuffier.

On reconnaît, soit au doigt, soit avec une pince-clamp, le point le plus élevé et on place en son voisinage une sonde de Nélaton par le procédé du trocart.

La première brèche sert à placer le drain d'évacuation. Naturellement, la plèvre est fermée hermétiquement sur ce drain ;

Comme on voit, ce dispositif est d'une très grande simplicité.

1° Une sonde de Nélaton passant entre deux côtes, au voisinage du point le plus élevé. Elle sert à l'adduction du Dakin

2° Un drain perforé passant entre deux côtes au point déclive. Il sert à l'évacuation des liquides.

Les avantages de cette technique sont de trois sortes :

1° Absence de mutilation, puisqu'il n'y a pas résection costale ;

2° Certitude d'arroser de Dakin la cavité dans sa totalité, puisque la sonde d'adduction est au point le plus élevé ;

3° Enfin le liquide arrive dans la plèvre doucement, graduellement, sans brusquerie.

Nous n'insisterons pas sur les autres points qui sont exposés dans la communication de Combier et Hertz.

Dans l'intervalle des lavages, nous fermons la sonde de Nélaton avec une pince à vis de Gentile.

Nous prolongeons le drain d'évacuation à l'aide d'un tube qui aboutit à l'ajutage d'un bock laveur ordinaire. Ce bock est au tiers rempli par du liquide de Dakin.

ACTUALITÉS MÉDICALES

Traitement des septicémies par injections intraveineuses de sérum sucré isotonique.

Les injections intraveineuses de sérum sucré isotonique ont une *action leucogène* aussi énergique que les métaux colloïdaux, le nucléinate de soude, etc. De multiples numérations ont montré à AUDAIN et MASMONTEIL (*Presse médic.*, 8 nov. 1917, n° 62, p. 641) que le chiffre des leucocytes passait, en moyenne, de 5-7 000 à 25 000 en moins d'une demi-heure et se maintenait à ce taux pendant deux ou trois heures, pour redescendre aux environs de 16 000. Ce pouvoir leucogène, joint à leur action diurétique et nutritive, fait donc de ces injections un mode de traitement énergique des septicémies. On injectera en moyenne 300 à 500 grammes de sérum sucré par jour ; 1 à 2 litres dans les cas graves ; le traitement sera continué dix à douze jours dans les cas tenaces et suspendu après quatre ou cinq jours d'apyrexie.

M. LECONTE.

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 14 janvier 1918.

Mécanisme des commotions de guerre. — Note du Dr MARAGE, présentée par M. BOURGEOIS. Les blessés de guerre observés présentent des symptômes graves de commotion (perte de la mémoire, de l'équilibre, de la vue, de l'audition, de la parole) sans lésion apparente ; les symptômes peuvent disparaître progressivement après cinq à six semaines, ou persister pendant des années ou devenir définitifs.

Le Dr MARAGE explique ces lésions par les effets que produisent les explosifs puissants employés dans la guerre actuelle.

On sait que la vitesse du son dans l'air est de 333 mètres par seconde sous la pression atmosphérique; or, dans le voisinage de l'obus qui éclate, la vitesse de l'onde de choc peut être de l'ordre de grandeur de 2 000 mètres par seconde, vitesse qui heureusement s'atténue très vite, car à 60 mètres de distance cette vitesse est devenue celle du son.

Mais dans cette zone dangereuse de 60 mètres, il se produit des augmentations de pression qui peuvent aller jusqu'à 200 kilos par centimètre carré ; heureusement que ces compressions ne durent que un à deux centièmes de seconde ; de plus, dans la zone dangereuse, les augmentations de pression ne sont pas uniformes et entre les zones d'efficacité se trouvent des secteurs morts ; de plus, les zones d'efficacité sont d'intensité inégale, la gerbe latérale présentant une zone d'efficacité très fournie qu'on ne retrouve pas dans les gerbes arrière et avant; ceci explique que les soldats voisins les uns des autres présentent des lésions centrales très variables.

Sous l'influence de ces augmentations de pression énormes mais courtes, le sang se trouve brusquement refoulé vers le centre et par conséquent vers le cerveau, qui se trouve contenu dans un vase indéformable : le crâne.

Le refoulement serait donc toujours mortel si les capillaires ne formaient par leur résistance un véritable frein.

Le Dr MARAGE en conclut que ce n'est pas l'oreille moyenne seule qui est la cause de certaines surdités de guerre, mais que c'est toute la surface du corps qui intervient; les protecteurs auriculaires, très utiles dans certains cas, ne sont malheureusement pas efficaces contre ce genre de surdité.

Epidermisation anormale après balnéation aux hypochlorites. — M. MASSON a observé que dans certaines plaies traitées par les hypochlorites de soude et de magnésie, il se produit un arrêt momentané ou définitif du recouvrement épidermique et que le bord de l'épithélium bloqué se soulève en un bourrelet plus ou moins accentué.

L'examen histologique de ces bourrelets montre des lésions profondes dégénératives et hyperplasiques du liséré. Celles-ci sont caractérisées par un état verruqueux de l'épiderme avec processus de bourgeonnement parfois intense et formation de globes cornés. Dans certains cas; le recouvrement reprend et progresse, laissant en place des malformations cutanées suspectes.

L'auteur signale le danger de cancérisation que peuvent présenter pour l'avenir de telles lésions. Il recommande, après le traitement par les hypochlorites, la suture secondaire avec excision large des lisérés ou cicatrices fermées, pour peu que le recouvrement épidermique ait présenté des à-coups.

RÉUNION MÉDICO-CHIRURGICALE DE LA XXe RÉGION

Séance du 10 novembre 1917.

M. ACHARD présente : 1° un blessé atteint de *luxation de la tête du péroné causée par un cal volumineux du tibia.* — Le cal a repoussé progressivement le péroné en dehors. Il n'existe aucune tare pathologique, pas de spécificité notamment. Ce cas est intéressant par sa rareté ;

2° Un *anévrysme latent de l'artère fémorale profonde* occasionné par une esquille lésant l'artère et provoquant une plaie étanche de ce vaisseau : aucun symptôme ne permettait le diagnostic.

M. BAILLEUL présente 15 cas d'*ostéosynthèses métalliques* (par fil de bronze, plaques de Lambotte, cerclage de Parham), employées dans des fractures ou des pseudarthroses fermées. Les résultats anatomiques et fonctionnels après neuf mois, quatre mois, etc., sont excellents, la tolérance des corps métalliques parfaite. M. Bailleul attire l'attention sur l'innocuité de ce procédé, sur son efficacité qui permet de réduire parfaitement des fractures graves.

M. GUINARD présente : 1° une *ostéosynthèse pour fracture en Y de l'extrémité inférieure de l'humérus gauche* pratiquée à l'aide d'une plaque de lave disposée ellemême en Y, dont les branches latérales croisent les branches latérales du trait de fracture, et la branche médiane est vissée sur la diaphyse humérale. La réduction et la contention sont parfaites et contrôlées par la radiographie.

2° Une *réduction d'une fracture double verticale du bassin par application de l'appareil de Senlecq pour fracture de cuisse.* — L'auteur insiste sur le résultat remarquable obtenu (qu'aucun autre appareil, selon lui, n'aurait pu donner), sur les avantages que ce type d'appareil pourrait présenter dans les fractures de la colonne vertébrale et les maux de Pott de la région dorso-lombaire.

MM. BARBARIN et GAULIER présentent 3 cas d'*intervention sur l'articulation du genou avec fermeture immédiate.* Fracture de la rotule avec fort déplacement et écartement des fragments. — Ils concluent qu'il y a lieu de pratiquer en milieu aseptique l'ouverture large de l'articulation et de fermer immédiatement ; le genou se défend assez bien contre l'infection, si on lui épargne tout drainage irritatif et souvent infectant; le tendon rotulien doit être sectionné et le fonctionnement du quadriceps n'en est pas compromis par la suite.

Hémorragie secondaire, consécutive à un hématome infecté de la cuisse, provoqué par une injection de sérum antitétanique chez un sujet hémophile. MM. GILLE et SIMONET. — A l'incision de l'abcès, on constate des caillots irrétractiles. L'hémorragie secondaire s'est produite après six jours. La formule sanguine était à peu près normale, sauf une légère polynucléose.

De l'importance de la radiographie dans le diagnostic précoce de la lèpre. MM. Louis BORY et DUBOIS-ROQUEBERT. — La radiographie décèle de bonne heure des troubles de raréfaction osseuse, symétriques, au niveau des extrémités distales des phalanges et surtout des phalangines. Cette raréfaction pourrait servir au diagnostic précoce de la lèpre.

Le pian est-il de la syphilis? M. Louis BORY. — M. L. Bory. présente, avec deux très beaux moulages, un nègre atteint de pian, ayant présenté des lésions framboisiformes de la face, des lésions papuleuses du scrotum et pityriasiques du corps. Le tréponème fut retrouvé dans un élément jeune de la face. La réaction de Wassermann fut positive. Le cas pose à nouveau la question de savoir si le pian n'est pas une variété de syphilis chez le nègre.

La pommade au xylol iodé comme agent d'antisepsie et de prophylaxie. M. L. BORY. — Cette préparation bien tolérée (iode, 1 gr. ; xylol, 15 gr. ; vaseline, 100 gr.) a guéri toutes infections cutanées (impétigos, sycosis, trichophyties, ecthymas).

Il semble qu'elle pourrait assurer également la prophylaxie des maladies vénériennes.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE.

3776-18. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.

L'ADMINISTRATION DE L'ADRÉNALINE

PAR

le Dr G. MILIAN,
Médecin des hôpitaux de Paris,
Médecin-chef de l'hôpital 24, aux Armées.

J'ai montré que l'adrénaline était le médicament préventif et curatif des accidents du 606, et des arsénobenzols en général (1). Les résultats réellement merveilleux que j'ai obtenus par cette méthode ont été retrouvés par un grand nombre d'auteurs (Guiart, Émery, Queyrat, etc.). Malgré cela, on lit encore des observations de mort par le 606 où la médication par l'adrénaline n'a pas été tentée et, d'autre part, il semble que bien des auteurs hésitent encore sur le mode d'administration de ce médicament.

J'indiquais déjà, en 1914, que les doses d'adrénaline prescrites par le Codex étaient des doses qu'on peut qualifier d'homéopathiques et assurément insuffisantes pour pallier aux accidents sérieux de la médication arsenicale. Depuis, divers auteurs, à propos d'autres applications thérapeutiques des extraits surrénaux (Méry, *Société médicale des hôpitaux*; Sergent) ont confirmé cette manière de voir. C'est le moment de résumer dans ce numéro de syphiligraphie les conditions d'administration de la médication. On trouvera ailleurs les indications de l'adrénaline antagoniste du salvarsan (2).

* * *

Pour administrer avec profit et sans dommage l'adrénaline, il est indispensable de tenir compte de trois facteurs : la qualité du produit, la dose, le mode d'introduction.

Qualités du produit. — Il y a deux adrénalines : l'adrénaline *organique*, extraite directement des capsules surrénales, et l'adrénaline *synthétique*, fabriquée de toutes pièces par synthèse.

L'**adrénaline organique** est d'une préparation compliquée, qui nécessite un travail minutieux. C'est en cela qu'il est indispensable d'employer toujours une marque identique, dont on aura reconnu la bonne qualité, celle de la maison Clin, par exemple, dont j'ai pu vérifier l'excellence.

G. Bertrand a pu obtenir 125 grammes d'adrénaline pure, de composition constante, avec 118 kilogrammes de surrénales fournies par 3 900 chevaux. Les diverses manipulations s'effectuent à l'abri de l'air, sous une couche d'huile, ou dans une atmosphère d'acide carbonique, afin d'éviter l'oxydation. Les capsules, débarrassées de la graisse adhérente, broyées, sont mises en macération pendant quarante-huit heures dans l'alcool à 95° en présence d'acide oxalique. Après expression à la presse, on obtient un liquide qui, épuisé par l'éther de pétrole (pour enlever les lécithines), est précipité exactement par l'acétate neutre de plomb; on filtre et le filtrat étant concentré dans le vide, est additionné d'un léger excès d'ammoniaque. Il y a formation d'un précipité cristallin d'adrénaline qui est lavé, puis redissous, et précipité à nouveau par l'ammoniaque, pour le purifier.

Il y a des variantes, et même des méthodes différentes de préparation de l'adrénaline organique si bien, qu'en pratique, il y a diverses adrénalines, d'activité variable suivant l'échantillon.

C'est là une des causes, à côté de la plus grande simplicité de préparation et de la modicité du prix de revient, de la supériorité de l'adrénaline de synthèse sur l'adrénaline organique. Il y a la même différence entre les deux produits qu'entre la digitaline cristallisée et l'extrait de digitale. En cela, l'étude de l'adrénaline de synthèse est très intéressante et mérite de nous arrêter un instant.

L'**adrénaline synthétique**, encore appelée *suprarénine*, est la di-oxy-phényl-éthanol-méthylamine.

```
        COH
    HC/\COH
    HC\/CH
              /AzH. CH³
       C — CH
              \Cl + 2 OH
```

On l'obtient en partant de la pyrocatéchine sur laquelle on fait agir l'acide monochloracétique. La chloropyrocatéchine est traitée ensuite par la méthylamine; il suffit d'hydrogéner, par l'amalgame d'aluminium ou l'électrolyse, l'acétone obtenue pour avoir l'adrénaline.

L'adrénaline ainsi obtenue est ce qu'on appelle l'*adrénaline racémique*, qui est *optiquement* inactive, c'est-à-dire qui ne dévie pas le plan de la lumière polarisée, tandis que l'adrénaline dévie à gauche le plan de la lumière polarisée. L'adrénaline racémique est, *physiologiquement*, inactive. On en a extrait par dédoublement une adrénaline *droite inactive* et une adrénaline *gauche active*, qui cependant ont exactement la même composition chimique, sont des isomères en un mot. L'adrénaline gauche de synthèse, encore désignée sous le nom de suprarénine gauche, est identique à tous points de vue à l'adrénaline organique.

Cette séparation de la suprarénine droite et de

(1) Milian, L'adrénaline antagoniste du salvarsan (*Société française de dermatologie*, 6 novembre 1913). — Milian, La crise nitritoïde et l'apoplexie séreuse du salvarsan peuvent être empêchées et guéries par l'adrénaline (*Société française de dermatologie et de syphiligraphie*, 5 février 1914; — *Société médicale des hôpitaux de Paris*, 6 février 1914).

(2) *Loco citato.*

la suprarénine gauche dans la suprarénine racémique a été obtenue par les Allemands en application des méthodes pastoriennes.

La méthode biologique de Pasteur : traitement du corps racémique par les champignons, tels que le *Penicillium glaucum* qui fait disparaître l'un des antipodes pendant que l'autre demeure inattaqué, n'a donné aucun résultat.

Par contre, la méthode de préparation des sels du corps inactifs avec des acides actifs, suivie de leur cristallisation fractionnée, méthode due également à l'ingéniosité de Pasteur, donna les résultats attendus (Stoltz).

Caractères pharmacologiques des solutions d'adrénaline. — Nous ne voulons pas ici rapporter les caractères physiques et chimiques de l'adrénaline et de ses solutions. Nous voulons seulement rappeler ce qui est indispensable au médecin, pour reconnaître la valeur des produits qu'il a entre les mains.

Peu soluble dans l'eau, l'adrénaline le devient en proportion considérable sous forme de chlorhydrate ou de tartrate. C'est sous cette forme qu'elle est ordinairement présentée en pharmacie, en solution au millième, c'est-à-dire qu'un centimètre cube de solution renferme un milligramme de principe actif.

Sous cette acidité, elle est également beaucoup moins altérable qu'en solution dans l'eau pure ou dans les alcalis dilués.

Elle est très sensible à l'*oxygène* de l'air ainsi qu'à la lumière : aussi doit-elle être conservée dans des ampoules scellées et en verre coloré jaune. Sous l'influence de l'air, *elle rosit*, en subissant un commencement d'oxydation.

L'accentuation de cette teinte est l'indice d'une oxydation plus forte. *L'activité de la solution faiblit proportionnellement à l'intensité de la coloration.* Quelquefois, même dans les ampoules, quand elles sont de mauvaise fabrication, les solutions laissent déposer un *précipité noir* qu'on a appelé l'oxyadrénaline, et qui doit faire rejeter entièrement l'ampoule ainsi altérée, car elle est absolument dépourvue d'activité.

Si les solutions d'adrénaline ne doivent pas être oxydées, il faut aussi qu'elles soient *aseptiques.* L'adrénaline supporte un court chauffage à 100° ainsi que l'ébullition, ce qui la rend stérilisable.

Il m'est arrivé de rencontrer des ampoules qui renfermaient des moisissures ; cela est très ordinaire dans les ampoules fournies par l'administration militaire. On y voit des moisissures grises, floconneuses flotter dans le liquide de l'ampoule.

Il faut absolument rejeter l'adrénaline puisée dans un flacon, car sa constitution organique la rend très rapidement altérable ; outre que, au contact de l'air, elle devient inactive par oxydation, elle produit, par contamination microbienne, des abcès sous-cutanés.

On doit, pour cette raison, se défier des ampoules fabriquées dans les officines : l'adrénaline y est souvent puisée dans un flacon où elle est déjà contaminée, pour être mise ensuite en ampoules au moment de l'ordonnance du médecin. La stérilisation des ampoules ainsi fabriquées rend évidemment le liquide aseptique et incapable de faire des abcès, mais ne lui rend pas l'activité physiologique que la contamination microbienne et l'oxydation lui ont fait perdre.

Réactions caractéristiques. — Si les qualités d'une adrénaline paraissent douteuses, il est bon d'en vérifier les réactions chimiques courantes, extrêmement faciles à rechercher.

1° **Avec le perchlorure de fer.** — Il suffit de laisser tomber dans deux ou trois centimètres cubes d'une solution d'adrénaline à 1 p. 1 000 une goutte de perchlorure de fer. Il se produit, quand il s'agit d'une bonne adrénaline, le long du trajet de la goutte, une belle coloration verte qui s'étend ensuite à tout le liquide et qui passe au rouge quand on chauffe à la flamme. Quand il s'agit d'une adrénaline altérée, la réaction ne se produit pas.

2° **Avec le sublimé.** — Dans la solution d'adrénaline au millième, on ajoute quelques gouttes d'une solution de sublimé à 1 p. 100 et l'on agite un peu. Au bout d'une à trois minutes, il se produit une coloration rougeâtre qui se maintient plusieurs heures.

***

Doses thérapeutiques. — Si l'on s'en tenait aux doses du Codex, on ne pourrait donner l'adrénaline qu'à la dose de *un quart* à *un milligramme par vingt-quatre heures.*

Martinet (1) dit : « Un demi-milligramme pour une dose, un milligramme pour un jour paraissent les doses optima pour l'administration interne de l'adrénaline chez un sujet neuf. On sera autorisé à élever ultérieurement la dose suivant la tolérance du malade et son mode de réaction qu'on appréciera surtout par l'étude de la tension artérielle. Le plus habituellement la dose de 2 milligrammes *pro die* peut être atteinte sans danger. »

Si ces doses suffisent dans la thérapeutique usuelle (et je le crois difficilement), elles sont certainement très insuffisantes pour enrayer les accidents congestifs immédiats ou tardifs du 606. Il faut donner *au moins* un milligramme en une fois et souvent davantage. Il m'est arrivé de donner 2, 3, 4 milligrammes d'adrénaline en

(1) MARTINET, A quelles doses il faut prescrire l'adrénaline (*Presse médicale*, 1910).

quelques minutes comme préventif de la crise nitritoïde. Ces doses peuvent être supportées sans dommage, à condition d'être données d'une manière progressive, en suivant les effets de chaque dose sur l'organisme, et en suivant aussi le mode d'administration de ces doses.

On ne s'explique guère cette crainte de l'adrénaline, car rien de positif ne la justifie. *La toxicité de l'adrénaline* est beaucoup moindre qu'on ne se l'imagine. Voici, par exemple, empruntés à Lucien et Parisot (1), les chiffres ayant trait à cette toxicité :

Injection sous-cutanée.

Lapins :	$0^{gr},002$ par kg.	pas mortelle.
—	$0^{gr},004$ —	rarement mortelle, 1 sur 4.
—	$0^{gr},010$ —	souvent mortelle, 5 sur 6.
—	$0^{gr},020$ —	toujours mortelle.
Cobayes :	$0^{gr},002$ par kg.	pas mortelle.
—	$0^{gr},006$ —	souvent mortelle.
—	$0^{gr},010$ —	toujours mortelle.
Grenouilles :	$0^{gr},10$ par kg.	pas mortelle.
—	$0^{gr},250$ —	rarement mortelle, 3 sur 9.
—	$0^{gr},500$ —	souvent mortelle, 5 sur 8.
—	1 gr. —	presque toujours mortelle.

Injection intraveineuse.

Lapins :	$0^{gr},0004$ souvent mortelle.
—	$0^{gr},0006$ toujours mortelle.
Cobayes :	$0^{gr},0001$ souvent mortelle.
—	$0^{gr},0002$ souvent mortelle.

C'est-à-dire qu'en prenant les chiffres de l'animal le plus sensible, soit du lapin, on voit que cet animal supporte *toujours* sans encombre en injection sous-cutanée 2 milligrammes d'adrénaline par kilogramme, soit 5 milligrammes pour un lapin du poids moyen de 2 500 grammes, et que la dose ne commence à devenir mortelle de temps à autre (une fois sur quatre) qu'à la dose double de 4 milligrammes par kilogramme, soit 10 milligrammes pour le lapin de poids moyen.

Si l'on reporte ces chiffres à l'homme, on voit qu'un homme de 60 kilogrammes supportera facilement $0^{gr},002 \times 60$, c'est-à-dire $0^{gr},120$, 120 milligrammes au lieu de 1 à 2 milligrammes communément admis.

Nous sommes donc loin, dans la pratique thérapeutique, des doses toxiques. Nous avons une marge très large avant d'atteindre aux doses dangereuses. Nous pourrons, en effet, administrer des doses de 6 à 10 fois plus considérables que les doses admises, à condition de les donner à doses progressives et non massives, au prorata des besoins thérapeutiques, et en prenant garde avant tout à la voie d'introduction.

Voie d'introduction du médicament. — Elle a en effet une grande importance.

(1) LUCIEN et PARISOT, Glandes surrénales et organes chromaffines, page 163.

La *voie intraveineuse* est d'une extraordinaire activité, mais d'administration délicate, à cause de l'intensité des réactions qu'elle provoque.

Un dixième de milligramme injecté dans les veines *en solution concentrée* amène immédiatement une saute de la tension artérielle de plusieurs centimètres de mercure et des phénomènes réactionnels d'une grande violence (tachycardie, angoisse respiratoire, pâleur effrayante, etc.), effets, il est vrai, passagers à cette faible dose.

Je connais le fait d'un sujet qui avait reçu d'un seul coup, par erreur, non plus, il est vrai, un dixième, mais un demi-milligramme d'adrénaline dans les veines et qui, à la suite de cela, tomba dans un état syncopal des plus graves et des plus impressionnants : d'une pâleur cadavérique, le patient était dans la résolution complète, les membres flasques et privés de mouvement, dans l'impossibilité de dire un seul mot, à peu près sans connaissance ; le pouls était disparu tant la contraction des vaisseaux était intense, le cœur assourdi et ralenti, à peine perceptible à l'auscultation ; le patient resta dans cet état plus d'une heure et ne revint à lui que progressivement.

La voie intraveineuse ne peut être employée qu'à dose infinitésimale et, pour ce faire, il faut injecter l'adrénaline en solution très diluée, de manière à interrompre le cours de l'injection dès que les symptômes réactionnels deviennent trop violents, et avant l'administration d'une dose massive.

On utilisera par exemple une solution d'un dixième de milligramme par dix centimètres cubes ($0^{mg},1$ pour 10 centimètres cubes), soit une ampoule d'un milligramme pour 100 centimètres cubes. On injecte ainsi $1/100^{e}$ de milligramme par centimètre cube.

L'injection intraveineuse doit être réservée aux cas où il faut agir vite, comme dans les cas de crise nitritoïde intense déclarée ou dans les cas d'apoplexie séreuse. Pour intervenir à temps dans de semblables cas, il suffit de préparer rapidement la solution en versant une ampoule d'adrénaline de 1 milligramme dans 100 centimètres cubes de sérum artificiel, ou d'avoir à l'avance des ampoules de 5 centimètres cubes renfermant 5 centièmes de milligramme par centimètre cube, spéciales pour injections intraveineuses.

En employant des solutions plus diluées encore, à 1 p. 100 000 par exemple, où 100 centimètres cubes de sérum renferment un dixième de milligramme, l'action est encore beaucoup plus graduelle et mieux tolérée. Une telle solution injectée chez un sujet atteint de crise nitritoïde asthmatiforme amenait rapidement, après administration de 100 centimètres cubes, la cessation de la crise sans aucun phénomène objectif autre qu'une

pâleur légère de la face et une élévation rapide de la tension artérielle qui passa à 31 Mx au sphygmomanomètre Pachon.

La tachycardie n'apparut que quand 50 centimètres cubes furent de nouveau injectés, c'est-à-dire quand le sujet eut reçu $0^{mg},15$ d'adrénaline (je dis bien un dixième et demi de milligramme), époque à laquelle l'injection fut arrêtée.

Lorsque les accidents sont ceux de l'apoplexie séreuse, il est possible d'injecter sans inconvénients bien davantage par la voie veineuse, ce qui montre une fois de plus, pour le dire en passant, le déficit d'adrénaline dans le torrent circulatoire chez ces malades. Ainsi récemment, chez un sujet subcomateux, une prise *per os* de 3 milligrammes et une injection intramusculaire de 2 milligrammes administrées en deux heures n'avaient pas amélioré, ou seulement d'une manière imperceptible, les symptômes morbides; j'injectai dans les veines avec une très grande lenteur un quart de milligramme d'adrénaline Clin dilué dans 25 centimètres cubes de sérum artificiel : *la résurrection fut immédiate et définitive.* On voit quel parti l'on peut tirer de l'injection intraveineuse d'adrénaline bien conduite.

La *voie buccale* est une voie commode d'administration. Il suffit de faire boire chaque ampoule d'un ou deux milligrammes dans un peu d'eau pure. On renouvellera cette dose à intervalles de dix minutes, si cela est nécessaire, pour obtenir l'effet voulu : plusieurs milligrammes administrés d'un coup pourraient provoquer des vomissements.

Cette voie m'a paru moins efficace que les injections sous-cutanées ou intramusculaires. Elle peut être employée concurremment avec celles-ci, car il y a avantage, là comme ailleurs, à multiplier les voies d'introduction des médicaments. Il est bon de donner l'adrénaline *per os*, *au moins une heure* avant l'injection de 606. Les résultats sont ainsi plus constants et l'on évite plus sûrement la crise nitritoïde chez l'ectasophile, ainsi que les réactions fonctionnelles et thermiques consécutives.

La *voie sous-cutanée* est commode. Elle est seulement un peu douloureuse et le lieu injecté reste sensible pendant vingt-quatre heures. Certains sujets la redoutent.

Au point injecté, se déclare assez rapidement, autour du petit trou d'aiguille, une vaso-constriction intense qui se manifeste par une blancheur vive, marmoréenne de la peau, qui s'étend d'une manière progressive jusqu'à atteindre la dimension d'une paume de main. Certains auteurs ont décrit des plaques de gangrène de la peau consécutives à l'injection sous-cutanée d'adrénaline. Je n'ai, pour ma part, jamais observé cet accident. J'imagine qu'il s'agit d'injections mal faites, introduites dans l'épaisseur de la peau et non sous la peau, d'injections *intradermiques* au lieu d'injections *hypodermiques*, en un mot.

L'absorption se fait assez lentement et son action sur la tension artérielle, à la dose d'un milligramme chez un sujet sain, ne commence à se faire sentir qu'au bout de dix à quinze minutes. Il est donc nécessaire d'attendre ce temps avant l'injection de néosalvarsan chez le sujet ectasophile sujet aux crises nitritoïdes.

Si l'absorption est lente, l'élimination est également plus lente, si bien que la durée d'action de l'adrénaline en injection sous-cutanée est plus longue que celle de l'adrénaline en injection intramusculaire.

Une *précaution essentielle*, avant d'injecter l'adrénaline sous la peau, est de vérifier si l'aiguille n'est pas par hasard tombée dans une veine. Il suffit pour cela d'aspirer avec le piston : s'il entre du sang dans la seringue, c'est que l'aiguille est dans une veine. Il faut piquer ailleurs, sous peine de s'exposer aux graves accidents de l'injection intraveineuse massive d'adrénaline.

L'*injection intramusculaire* est d'une absorption plus rapide que l'injection sous-cutanée. Cela se comprend facilement, si l'on songe à l'abondante circulation capillaire répandue entre les fibres musculaires et qui leur apporte l'oxygène nécessaire à leur contraction. Cette rapidité d'absorption a pour contre-partie l'apparition plus constante de phénomènes réactionnels pénibles, quand les doses sont élevées, si bien qu'il y a lieu d'administrer le médicament d'une manière plus progressive que par la voie sous-cutanée.

Il va sans dire que l'injection intramusculaire doit être pratiquée avec la même prudence que l'injection sous-cutanée, c'est-à-dire en prenant bien garde de ne pas déposer le produit dans une veinule.

Les physiologistes ont une opinion différente de celle que nous venons d'exprimer sur la rapidité relative de l'absorption de l'adrénaline par les voies sous-cutanée et intramusculaire. Ils pensent, en effet, que la vaso-constriction produite par l'adrénaline au point d'injection l'empêcherait de pénétrer dans la circulation générale. Patta a pu mettre l'adrénaline en évidence dans le muscle injecté un certain temps après l'injection, car l'extrait de ce muscle est doué de propriétés net-

tement hypertensives. Cette expérience faite sur l'animal et à des doses non comparables ne peut infirmer nos observations cliniques qui nous montrent que les phénomènes réactionnels généraux (pâleur, tremblement, tachycardie, etc.) apparaissent extrêmement vite après l'injection intramusculaire d'adrénaline.

De ces diverses considérations, il résulte que chacune des voies d'absorption a ses mérites et ses inconvénients : la bouche, la commodité pour le malade, mais l'action incertaine ; la voie intraveineuse, la rapidité et l'efficacité, mais l'action brutale et passagère ; la voie sous-cutanée, la continuité d'action, mais la lenteur d'apparition, avec en outre la douleur locale ; l'injection musculaire, l'action rapide mais passagère, ce qui la rapproche de l'injection intraveineuse, tout en étant moins brutale.

Si bien que, pratiquement, on a la ressource de cumuler les voies d'absorption pour l'optimum de rendement. Et quand la dose classique maxima d'un milligramme est insuffisante chez un sujet, ce qui est ordinaire, il est possible d'*administrer en une fois la dose totale suivante*, qui certainement ne pourrait pas l'être ou le serait avec moins de tolérance pour le malade par une seule des voies :

Un milligramme d'adrénaline *per os* ;

Un milligramme par la voie sous-cutanée ;

Un demi-milligramme par la voie intramusculaire.

***

La dose suffisante. — Ainsi que nous l'avons dit plusieurs fois au cours de cet article, il faut, pour que la médication agisse, donner la dose convenable, la dose suffisante. La dose suffisante est celle qui agit. Examinons rapidement les conditions les plus ordinaires de l'administration de l'adrénaline dans la pratique du 606.

L'adrénaline peut être administrée soit à titre préventif, soit à titre curatif (1).

A titre préventif, il peut s'agir soit d'empêcher les réactions de l'injection intraveineuse dans les heures qui suivent (fièvre, céphalée, vomissements, diarrhée, etc.), soit d'empêcher les crises nitritoïdes (congestion faciale, vomissements, angoisse, etc.) immédiates, contemporaines de l'injection, chez les ectasophiles.

Lorsqu'il s'agit d'enrayer les **réactions des heures subséquentes**, la voie buccale peut suffire. Mais il est bon d'administrer le médicament une heure avant l'injection, soit deux milligrammes dans un peu d'eau, et une autre dose de même quantité cinq minutes avant cette injection. Le patient reprendra deux milligrammes une heure après l'injection.

Il sera bon, chez les intolérants, surtout si l'on n'en a pas la surveillance constante, de prescrire la continuation d'un milligramme *per os* (matin et soir) pendant quatre jours consécutifs.

En général, cette médication simple sera suffisante. S'il y a encore quelques petites réactions d'intolérance, malgré cela, on pourra porter les doses à 2mm,5 ou 3 milligrammes à chaque prise.

Pour prévenir les **crises nitritoïdes**, il est plus sûr d'adjoindre une injection sous-cutanée à l'administration buccale.

On remplacera, par exemple, la deuxième prise d'adrénaline, celle donnée cinq minutes avant l'injection de 606, par une injection sous-cutanée de 1 milligramme d'adrénaline et un demi-milligramme intramusculaire. On réussit généralement ainsi à coup sûr à enrayer la crise nitritoïde. Que si cela n'y arrive pas entièrement, cela tient à une insuffisance de dose.

On peut, avant l'injection de 606, *prévoir que la dose suffisante d'adrénaline est donnée*, lorsque le sujet réagit par un certain nombre de symptômes caractéristiques de l'action de l'adrénaline. Ces symptômes sont les suivants :

La *leucoréaction*, comme je l'ai appelée, *du visage ou du corps* est le plus important. Sous l'influence de la vaso-constriction générale des capillaires périphériques, le corps, mais surtout le visage, où les actions vaso-motrices sont plus perceptibles, pâlit. Cette pâleur peut être extrêmement faible ou atteindre à la pâleur syncopale, au point d'impressionner l'entourage. Mais, contrairement au cas de pâleur syncopale, le sujet n'éprouve aucun malaise et n'a nulle tendance à la défaillance.

Tout sujet qui fait sa leucoréaction a reçu la dose nécessaire pour éviter la crise nitritoïde, à laquelle son ectasophilie le prédisposait.

L'*augmentation de la tension artérielle* est un autre signe également de l'atteinte de la dose suffisante, mais de moindre valeur.

Même chose pour la *tachycardie*.

Le *tremblement* généralisé, qui fait croire à un frisson, est également caractéristique de la dose suffisante.

De ces quatre signes, la leucoréaction du visage est le plus important. Elle indique d'une manière sûre que l'adrénaline produit son action antagoniste de la crise nitritoïde, qui déclanche au contraire la congestion du visage.

Il est à peu près obligatoire enfin, dirons-nous en terminant cette question de la dose suffisante

(1) Il est bon de rappeler que l'adrénaline n'a aucune action préventive contre la réaction d'Herxheimer et contre les érythèmes. Elle est également dépourvue d'action curative contre ces derniers.

d'adrénaline, d'*augmenter les doses d'adrénaline parallèlement aux doses de* 606.

A titre curatif, c'est surtout et à peu près uniquement dans l'**apoplexie séreuse** que l'adrénaline sera employée. Là plus qu'ailleurs, il n'y a pas de règle fixe sur la dose à administrer : celle-ci doit être proportionnée au résultat à atteindre. Il faut « s'atteler » au patient dans le coma et suivre pas à pas les effets obtenus : le médecin n'a le droit de quitter un malade tombé dans le coma de l'apoplexie séreuse que lorsque ce malade a donné des signes nets d'amélioration (retour de la connaissance, chute de la tension artérielle le plus souvent élevée, relèvement de la tension artérielle si elle est abaissée, diminution notable de la congestion du visage), et encore ne peut-il le faire qu'à la condition de prescrire la continuation *per os* de la médication par milligrammes d'heure en heure, sous la surveillance d'une personne sérieuse et expérimentée.

Chez la première malade que j'ai soignée pour cet accident (1), j'injectai d'abord un milligramme de suprarénine dans les muscles de la fesse. Le résultat fut nul; pis encore, le coma devint plus profond. Vingt-cinq minutes après, je réinjectai dans les muscles un milligramme et demi. Presque aussitôt, la malade ouvrit les yeux quelques instants, mais retomba très vite dans le coma. Dix minutes après, soit trente-cinq minutes après le début du traitement, je réinjectai $1^{mg},5$ sous la peau de la cuisse. Cette fois la malade reprit presque entièrement connaissance et parla.

Considérant la malade comme désormais hors de danger, je la laissai reposer en prescrivant à l'infirmière de garde de lui faire prendre par la bouche (ce qui était devenu possible, puisque la contracture des mâchoires avait disparu) un milligramme de suprarénine à minuit, soit trois heures après, ce qui fut fait. Le lendemain matin, la malade était presque complètement remise et la guérison se maintint avec quelques milligrammes *per os* administrés les jours suivants.

Je viens d'observer un autre cas fort instructif et qui prouve une fois de plus la *spécificité de la médication*. Un soldat de trente-deux ans porteur d'une perforation de la voûte palatine dont l'origine syphilitique avait été méconnue jusqu'alors, homme dont l'état général était très précaire, reçoit une injection intraveineuse de 0,45 de novarsénobenzol. Dans la nuit qui suit le troisième jour après cette injection, vers 3 heures du matin, le malade est pris d'une céphalée subite, d'une violence inouïe, qui lui arrache des plaintes et des cris. Le médecin de garde appelé prescrit *un quart de milligramme, per os, d'adrénaline militaire*. A 8 heures du matin, l'infirmière du service trouve ce malade sans connaissance, les yeux ouverts cependant, avec une température de 39°,5 mais non pas dans le stertor, et donne immédiatement par la bouche $2^{mg},5$ d'adrénaline Clin. L'amélioration fut nette et rapide, mais quand je vis le malade une heure après, il était encore immobile sur le lit, la respiration suspirieuse, les yeux grands ouverts et convulsés, *sans battement des paupières, sans mouvement des globes oculaires*, marmottant quelques paroles vagues et sans suite quand on le questionnait. Son immobilité générale, corps et visage, était le phénomène le plus frappant.

J'injectai 1 milligramme et demi d'adrénaline (un demi-milligramme sous la peau, un milligramme dans les muscles).

Fait réellement remarquable : une minute s'était à peine écoulée que les paupières se mirent à battre, les globes oculaires à rouler dans l'orbite, les membres à remuer, le patient portant la main à la tête, ramenant les couvertures, etc. *La vie musculaire* était revenue subitement par l'administration du spécifique de la vie du muscle, l'adrénaline.

Cette action élective de la médication démontre la spécificité de la médication et l'origine surrénale des accidents des arsénobenzols. Il ne s'agit pas d'un simple antagonisme vaso-constricteur opposé à la vaso-dilatation arsenicale. L'inefficacité de l'ergotine le prouve également.

Il y aurait sans doute avantage à administrer conjointement à l'adrénaline d'autres produits organiques d'origine humaine, tels que l'hypophysine. J'ai déjà obtenu de cette association d'excellents résultats, mais la guerre, en paralysant l'industrie chimique pharmacologique, ne m'a pas permis de poursuivre cette étude, qui présente cependant un grand intérêt.

Il est vraisemblable, en effet, que les glandes vasculaires sanguines échelonnées le long du système sympathique ont une action élective pour le territoire vasculaire correspondant. L'adrénaline nous a montré de ces spécialisations, puisqu'elle agit peu sur les vaisseaux cérébraux et pas sur les coronaires, alors qu'elle agit sur l'aorte voisine.

Il est probable que l'hypophyse, placée dans le domaine cérébral, préside aux destinées vasomotrices de ce domaine. En cela, elle pourrait peut-être secourir efficacement une adrénaline déficiente dans un coma vaso-paralytique arsenical.

(1) MILIAN, *Société française de dermatologie*, 5 février 1914, p. 109.

SUR QUELQUES DIFFICULTÉS DE

DIAGNOSTIC DU CHANCRE SYPHILITIQUE CHEZ L'HOMME

PAR

le Dr E. BODIN
Professeur à l'École de médecine de Rennes,
Médecin-major de 1re classe.

Quand on voit un grand nombre de chancres syphilitiques génitaux, on se rend compte très vite de l'insuffisance des descriptions offertes au public médical dans la plupart des manuels de pathologie.

Faites pour les cas classiques, elles signalent seulement et comme exceptionnelles certaines particularités susceptibles de modifier le tableau. Dans l'esprit du lecteur, il reste ainsi un type qui domine. Les cas qui s'en écartent passent à l'arrière-plan, ils s'estompent dans le souvenir ou même ils tombent tout à fait dans l'oubli et le fait est regrettable, car il est la source d'erreurs beaucoup plus fréquentes qu'on ne saurait le croire tout d'abord.

Dans un service de syphiligraphie, on s'aperçoit que les chancres anormaux, déviés de leur type habituel et d'un diagnostic difficile, ne sont point rares. On les rencontre à chaque instant, et ce sont des problèmes de clinique si délicats parfois que le praticien le plus avisé hésite à les trancher.

Or, il est un fait avéré qui domine actuellement toute la thérapeutique et toute la prophylaxie en matière de syphilis, c'est la nécessité, l'urgence du traitement précoce, aussi précoce que possible. Aux premières étapes de l'infection, le traitement fait correctement donne toutes chances de rendre muette la période secondaire, qui est à coup sûr la plus fertile en contaminations. Nul doute que cette rapidité de l'intervention n'ait aussi une influence favorable très puissante dans le pronostic individuel de la maladie.

A tous égards, le diagnostic aussi prompt que possible s'impose donc et cela suffit à démontrer tout l'intérêt qu'offrent les cas difficiles que je vise en cet article. Leur étude me semble actuellement d'une importance majeure, beaucoup plus grande que celle qu'on lui accorde en général. La négliger conduit à des fautes de pratique dont il me serait aisé de citer de trop nombreux exemples. Je chercherai à la présenter ici aussi clairement que possible, en me basant sur les observations faites pendant deux années de syphiligraphie aux armées, et je ferai remarquer que ceci a seulement trait aux chancres génitaux chez l'homme.

Leurs anomalies peuvent être classées en deux grandes catégories : celles qui proviennent d'une modification plus ou moins profonde d'un ou de plusieurs caractères du type classique ; celles qui sont dues à des complications diverses. Il faut ajouter une autre cause d'erreur, impossible à passer sous silence en la matière, bien qu'elle entraîne la confusion en sens inverse, c'est-à-dire qu'elle fasse prendre pour un chancre une lésion non syphilitique, je veux parler de la similitude étroite de certaines érosions génitales avec l'accident primaire type.

***

Une notion très classique est celle de l'unicité du chancre syphilitique. Il y a longtemps que Ricord a écrit : « C'est le propre du chancre induré d'être habituellement solitaire. »

Depuis, tous les syphiligraphes insistent sur ce caractère, en l'opposant à la pluralité du chancre mou. Cela est exact, à la condition d'ajouter que ce fait, qui est commun, est loin d'être la règle. Ainsi le professeur Fournier estime, pour les chancres génitaux, qu'il y a pluralité une fois sur quatre. Dans ma statistique, j'ai relevé une proportion un peu moins élevée mais très voisine : un sur cinq. Toutefois il convient de dire que cette pluralité est ordinairement discrète : on trouve deux, trois quatre chancres, ce qui diffère évidemment beaucoup de la multiplicité souvent étonnante du chancre mou. Parfois cependant la pluralité du chancre syphilitique s'affirme avec netteté : il y a sept, huit, dix lésions. Parmi 111 cas de pluralité que j'ai observés, j'ai trouvé : 2 cas avec 6 chancres ; 1 cas avec 7 chancres ; 1 cas avec 10 chancres ; 2 cas avec 11 chancres.

Il est clair qu'en ces derniers exemples l'éruption chancreuse n'a rien de classique et qu'elle fait écarter au premier examen l'idée de la syphilis, si l'on n'est pas prévenu de ces exceptions. Elles n'ont rien d'étonnant d'ailleurs. Le plus ordinairement il s'agit, en semblable circonstance, d'inoculations simultanées du Tréponème en plusieurs points de la peau offrant des lésions antérieures. On sait que le moindre traumatisme, que la plus petite altération réalisent des portes d'entrée facilitant singulièrement l'inoculation du virus. La notion de ces lésions préalables a une grande importance. Chez trois de mes malades, porteurs de dix et onze chancres, une gale avait déterminé de multiples érosions génitales au niveau desquelles les chancres s'étaient inoculés et développés tous en même temps. D'autres fois l'éclo-

sion des chancres est successive et se fait à plusieurs jours d'intervalle, ce qui peut paraître extraordinaire puisqu'il est admis que le chancre induré confère l'immunité et qu'il n'est pas auto-inoculable. Encore une notion classique courante dans le monde médical, vraie d'une manière générale mais à laquelle il faut apporter un correctif. Des expériences faites dans ces dernières années, notamment par Queyrat, ont établi que l'immunité n'est pas immédiate dans le chancre : elle n'est acquise qu'au bout d'un certain temps, et pendant dix jours encore après l'apparition de l'accident primaire le chancre est auto-inoculable.

Un chancre induré peut donc s'inoculer dans une région voisine et causer deux ou trois autres lésions de même nature. J'en ai vu plusieurs exemples très démonstratifs, en particulier chez un homme porteur d'un chancre syphilitique de la face postérieure du fourreau qui s'inocula à la face antérieure correspondante du scrotum et y causa deux autres chancres apparus cinq à six jours après le premier. Tout ceci n'est pas inutile, et si je n'ai pas craint d'insister, c'est que j'ai le souvenir précis de plusieurs cas dans lesquels le diagnostic de chancre induré avait été rejeté en raison de la pluralité des lésions, alors qu'il s'agissait cependant bien de syphilis.

Prenons maintenant le chancre en lui-même; nous allons voir que ses caractères cliniques les meilleurs, ceux que l'on donne comme constants et typiques, varient parfois dans les plus larges proportions.

Le chancre dur, disent tous les classiques, est une érosion de petite étendue, 5 à 15 millimètres de diamètre ordinairement. Au delà de 2 centimètres ou de 2 centimètres et demi, on considère la lésion comme un grand chancre exceptionnel. Il en est de ceci comme de l'unicité. Ce fait est vrai mais non constant et assez nombreux sont les cas d'extension de l'érosion chancreuse, qui peut atteindre 4, 5, 6 centimètres et même plus. C'est alors qu'on voit le chancre envahir presque tout le gland, s'étendre sur le prépuce ou gagner la plus grande partie du fourreau. Fréquemment ces grands chancres deviennent vraiment ulcéreux, ce ne sont plus des érosions plus ou moins étendues mais toujours superficielles : ce sont de vraies plaies infectées, offrant parfois en totalité ou en partie l'allure gangreneuse.

On conviendra que pareil aspect fait penser d'abord à tout autre chose qu'à la syphilis.

Sous quelles influences le chancre s'étend-il ainsi? Il s'agit alors d'infections microbiennes secondaires surajoutées, provenant du manque de soins ou de complications inflammatoires dues à des applications irritantes et caustiques. Encore une notion qu'il importe de ne point négliger quand on examine un chancre présentant quelque caractère anormal.

Dans la statistique de mes malades, j'ai relevé, sur 627 chancres, 33 lésions de grandes dimensions :

24 de 4 à 5 centimètres de diamètre ;
8 de 5 à 6 centimètres de diamètre ;
1 de 7 centimètres de diamètre.

Il est vrai de dire que, mise à part cette étendue, les autres caractères cliniques permettent ordinairement le diagnostic.

L'induration m'a paru constante, pourvu qu'on sache la rechercher. On n'oubliera pas que, sur ces grands chancres saisis dans leur grand diamètre, elle peut échapper. Il faut explorer la lésion dans son plus petit diamètre ou en palpant les bords. De plus, dans tous ces cas, j'ai vu l'adénopathie satellite bien ou suffisamment développée avec son allure si particulière. Plus malaisé est le diagnostic quand les dimensions du chancre varient dans le sens opposé : il est des chancres véritablement nains, d'autant plus difficiles à reconnaître que leur évolution est parfois très rapide. J'en ai observé 4 sur 627 cas, dont la largeur variait entre 2 et 4 millimètres. L'un d'eux, l'un des plus réduits que j'aie vus, offrait à peu près 2 millimètres de diamètre et a duré six à sept jours, si minime, si bénin, si insignifiant que l'idée de syphilis eût été écartée si l'examen à l'ultramicroscope n'y eût révélé la présence du Tréponème. Pour ces chancres nains, si l'on peut préciser nettement la contamination dans les délais classiques, c'est un signe d'une utilité majeure et qui doit en tous cas faire penser à la syphilis. On s'efforcera donc de bien fixer la durée de l'incubation, car on ne peut guère compter sur l'induration minime à la base de ces petites érosions, souvent même à peine ou pas perceptible.

On cherchera aussi avec attention l'adénopathie satellite, que je considère, avec la notion de l'incubation, comme l'un des meilleurs signes de ces chancres minuscules. Il est, en effet, très curieux d'observer le manque de rapport qui existe entre le développement du chancre et le développement du bubon satellite. J'ai vu de grands chancres avec une adénopathie relativement peu développée : par contre, sur 4 chancres nains, j'ai observé 3 adénopathies classiques, dont l'une était même beaucoup plus marquée que dans la majorité des cas ordinaires. Il est vrai que, pour le quatrième de ces chancres nains, et précisé-

ment pour le plus petit, le plus éphémère, l'adénite était réduite à un petit ganglion à peine induré. La difficulté est alors à son maximum, et c'est au laboratoire qu'il convient de demander la solution de ce problème que l'examen clinique ne saurait résoudre avec la précision requise.

Ces cas très difficiles s'observent donc surtout quand l'induration, ce signe capital du chancre, fait défaut. Le fait est d'une extrême rareté, il existe cependant, si extraordinaire qu'il semble et si peu conforme à tout ce que les auteurs classiques indiquent dans leurs descriptions.

Je ne veux pas parler des chancres de peu d'étendue, très bénins, dont l'induration est minime, foliacée, selon l'expression de professeur Fournier, et pour lesquels la perception de ce caractère offre quelque difficulté. Il s'agit alors d'une induration très légère, mais qui existe et qu'un clinicien adroit, sachant opérer avec toute la délicatesse voulue, ne manquera pas de percevoir. Les chancres que je vise ici ne présentent aucune induration, si légère qu'elle soit. Comme je le disais tout à l'heure, ils sont d'une extrême rareté, puisque sur 627 chancres génitaux de l'homme je n'en ai vu que 2 : l'un était de taille moyenne, l'autre un chancre nain. Dans ces 2 cas, la confirmation du diagnostic a été donnée par le laboratoire, de telle sorte que la réalité de ces exceptions ne saurait être mise en doute. D'après mes observations antérieures à la guerre, je crois que cette variété exceptionnelle de chancre syphilitique non induré est moins rare chez la femme : les deux cas que je viens de signaler montrent qu'elle se trouve aussi chez l'homme. Il est bon de se le rappeler, en notant que ces faits si rares confirment l'excellence de l'induration en tant que signe clinique majeur du chancre. Induration et adénopathie satellite spéciale vont ici de pair, peut-on dire : ce sont les signes fidèles à rechercher tout de suite, parce que ce sont les plus constants, à quelques exceptions près.

Ceci me conduit à parler du bubon chancreux, dont il est inutile de rappeler les caractères. Maintes fois j'ai vérifié combien cette adénopathie polyganglionnaire, aphlegmasique, indolente, est un fidèle et précieux symptôme.

Cependant cette adénopathie peut varier aussi et se présenter à l'examen dans de telles conditions qu'elle jette le trouble dans l'esprit de l'observateur.

Ainsi, dans 3 cas sur 627, j'ai vu l'adénite réduite à presque rien. Une fois elle était monoganglionnaire et insignifiante, 2 fois elle se bornait à une induration de deux ou trois petits ganglions si minimes, si insignifiants qu'il fallait les recherches les plus soigneuses, la palpation la plus méthodique de l'aine pour la percevoir. Il convient d'être averti de la possibilité de ces faits en notant leur rareté. Dans ma statistique, cette quasi-absence d'adénite n'atteint pas 0,50 p. 100, et cela confirme toute la valeur clinique de cette adénopathie que je rappelais tout à l'heure. A cet égard, je tiens à citer l'exemple de l'un des chancres nains que j'ai signalé précédemment. L'induration était à peine appréciable, et la durée de l'érosion fut si courte, si éphémère que la nature de la lésion ne pouvait être établie par ces caractères. Heureusement ce chancre insignifiant s'accompagnait de l'adénite polyganglionnaire classique particulièrement bien développée, et ce seul fait permit une conclusion clinique précise, confirmée ultérieurement.

Il arrive quelquefois enfin que l'adénite du chancre induré prenne un caractère inflammatoire et passe à la suppuration. Cela ne saurait surprendre, le chancre étant après tout une érosion susceptible d'être infectée secondairement, comme toutes les érosions cutanées, et pouvant donner lieu à une lymphangite avec adénite suppurée sous l'influence des pyogènes ordinaires.

Mais, dans l'esprit médical, l'adénopathie aphlegmasique du chancre induré s'oppose si bien au bubon inflammatoire suppuré du chancre mou que beaucoup n'hésiteront certainement pas à éliminer l'idée de la syphilis en présence d'une adénite purulente. Le fait existe cependant, je l'ai relevé 5 fois sur 627 chancres; j'ajouterai seulement que ce bubon suppuré du chancre dur évolue très différemment du bubon du chancre mou. Ses caractères sont bien ceux d'une adénite inflammatoire ordinaire, à marche aiguë et à terminaison plus rapide que dans les lésions dues au bacille de Ducrey, dont on connaît les ulcérations torpides.

Si l'on ajoute maintenant, pour le total des chancres que j'ai indiqué, ces 5 cas d'adénite suppurée aux 3 cas d'adénopathie insignifiante ou nulle, on voit combien l'allure anormale du bubon satellite est un fait rare. Aussi, ces exceptions signalées, ne craindrai-je pas de répéter que l'adénopathie reste l'un des signes les plus constants, les plus nets, les meilleurs de l'accident primaire. Elle mérite à juste titre d'être placée sur le même plan que l'induration, comme l'un des symptômes les plus sûrs et sur lequel le clinicien doit porter son attention avec le plus de soin.

Je dois signaler maintenant une variété de

chancre induré génital prêtant à l'erreur et due à la localisation : c'est le chancre du méat et de l'urètre.

Quand l'érosion intéresse les bords de l'orifice, la question est simple ; si elle est plus profonde, il n'en est pas de même, parce que le chancre est caché. Le malade accuse seulement un léger écoulement et une douleur à la miction, d'ordinaire peu intense. Sans examen attentif, de pareils signes risquent fort de passer sur le compte d'une urétrite blennorragique à modalité bénigne ou récidivant sur un type atténué. Je dirai même que c'est avec ce diagnostic que la plupart des malades atteints de chancre urétral m'ont été adressés. Et cependant que l'on veuille bien interroger avec soin le patient pour préciser les délais d'incubation, et surtout que l'on veuille bien pratiquer la palpation méthodique du méat et de la région de l'aine, et le diagnostic s'éclairera immédiatement. Souvent il est possible de fixer la durée de l'incubation, si différente pour la syphilis et pour l'urétrite : le malade lui-même se charge de renseigner le médecin à cet égard, très étonné d'avoir vu se produire un écoulement trois semaines au moins après un contact sexuel.

D'autre part, sur douze chancres du méat ou de l'urètre que j'ai relevés, j'ai toujours constaté l'induration fort nette au palper fait délicatement sur le gland dans le sens antéro-postérieur, et dans aucun de ces cas l'adénopathie satellite ne faisait défaut, de sorte que je considère cette variété de chancre syphilitique comme l'une des moins difficiles à reconnaître parmi celles dont la diagnose est délicate.

***

Beaucoup plus complexe est la question quand certaines complications viennent masquer ou déformer le chancre.

En premier lieu il faut placer ici le phimosis, qui se produit assez fréquemment chez les individus à prépuce long porteurs de chancres de la rainure balano-préputiale, du filet, de la face muqueuse du prépuce : dans mes observations, je l'ai noté 64 fois sur 627 cas, soit une proportion de plus de 10 p. 100. On ne peut donc dire qu'il s'agisse ici d'une rareté.

Comme cette complication apparaît parfois très vite, le chancre se trouve caché presque à son début et le malade ne peut donner de renseignements précis sur la lésion initiale, ce qui n'est pas fait pour faciliter les choses. Ce que l'on voit alors, c'est le prépuce gonflé, œdématié, transformé plus ou moins en battant de cloche, et laissant sourdre à son orifice une sérosité purulente plus ou moins abondante. Impossibilité absolue de le ramener en arrière pour découvrir les lésions sous-jacentes.

S'agit-il alors d'une simple balano-posthite compliquée de phimosis, ou bien est-ce un chancre ? Le problème est ardu, car s'il est exact que le phimosis de la balano-posthite ait un aspect plus inflammatoire et que l'écoulement purulent soit alors plus abondant que dans la syphilis, le chancre peut également donner lieu à ces symptômes lorsqu'il est compliqué d'infections secondaires diverses, et cela est fréquent.

Il est des phimosis masquant le chancre, très peu inflammatoires, avec écoulement insignifiant, mais il en est d'autres s'accompagnant d'œdème, de rougeur, de sécrétions purulentes, de phénomènes douloureux comme dans la balanite la plus violente. Et ce qui complique encore le tableau, c'est l'existence possible, fréquente même, d'adénite inguinale dans la balanite simple. De sorte que l'adénopathie n'a vraiment de valeur en l'espèce que si elle offre les caractères bien nets du bubon chancreux. Il est évident que, dans ce dernier cas, son importance est capitale.

Le meilleur moyen de sortir d'embarras, c'est la palpation méthodique du prépuce œdématié, palpation profonde qui révèle l'induration sous-préputiale du ou des chancres. On n'oubliera pas que cette induration est parfois fort étendue et ligneuse et qu'elle peut transformer une large partie du prépuce en une paroi rigide et dure. Alors le diagnostic est fait. D'autres fois, il ne s'agit que de noyaux indurés dont le volume peut-être réduit et qui sont difficiles à saisir à travers les couches œdématiées. Quand on les perçoit nettement, l'examen est concluant. Sinon, le doute persiste et l'on doit s'appuyer sur d'autres signes. Notion de l'incubation, perception de l'induration sous-préputiale, adénite polyganglionnaire typique, tels sont donc les symptômes majeurs que le médecin s'efforcera de préciser en pareil cas. Réunis, ils entraînent le diagnostic ferme ; isolés mais précis, chacun d'eux permet également de conclure, ou du moins d'atteindre au maximum de probabilité.

D'autres complications fort embarrassantes proviennent de la coexistence du chancre syphilitique et de lésions génitales d'une autre nature. Le chancre mou mérite ici une mention spéciale. On le rencontre parfois chez un malade atteint de chancre syphilitique. Il y a chancre mixte et les deux virus coexistent sur le même sujet, dans la même région. Ceci n'est pas une rareté : je l'ai observé 8 fois sur 627 malades.

Ordinairement, 7 fois sur 8, dans ma statistique, les chancres se trouvaient dans la même région

mais n'étaient pas confondus. Parmi plusieurs chancres mous, il y avait un ou deux chancres indurés avec leurs caractères habituels, s'accompagnant d'adénite polyganglionnaire froide. Par contre, il se peut que l'inoculation du bacille de Ducrey et celle du Tréponème aient lieu au même point. De sorte qu'il y a vraiment superposition des deux chancres. Je l'ai vu très nettement une fois dans un grand chancre de la base de la verge. L'ulcération offrait le type du chancre mou, avec ses bords nettement entaillés, sauf sur un tiers environ de sa circonférence où l'ulcération était plus superficielle avec bordure sans profondeur. A la base on percevait l'induration cartilagineuse classique, et l'adénopathie était bien celle de la syphilis. Ce sont ces deux caractères qui me firent penser à l'association du Tréponème au bacille de Ducrey, ce qui fut confirmé au laboratoire.

Sans doute ces cas sont très difficiles et ne peuvent guère être tranchés avec quelque précision par les seuls moyens cliniques. On devra cependant penser à cette association chaque fois que l'on constatera nettement l'un des signes majeurs du chancre induré : induration et adénopathie dans les délais normaux de l'incubation spécifique, coexistant avec un ou plusieurs chancres mous, et j'ajouterai avec un ou plusieurs chancres mous non traités par des caustiques. Il convient, en effet, de savoir que le chancre mou cautérisé plusieurs fois avec du nitrate d'argent ou du chlorure de zinc peut s'indurer sous l'influence de ces topiques, comme le chancre syphilitique le plus classique. L'idée d'un chancre mixte viendrait naturellement à l'esprit en pareil cas, si l'on n'était pas prévenu de cette cause d'erreur. Plus simple est le diagnostic du chancre mixte quanp les lésions sont juxtaposées : alors il suffit d'examiner séparément tous les chancres dont l'apparition successive peut être quelquefois précisée par le malade.

Voilà un utile renseignement quand il peut être établi avec exactitude. Sinon, j'ai toujours vu l'examen méthodique permettre de dépister le chancre induré parmi les autres. Si l'adénopathie polyganglionnaire aphlegmasique est nette, la confirmation du diagnostic est faite ; mais il faut penser à la possibilité, en semblable occurrence, d'un bubon chancrelleux suppuré qui masque les signes ganglionnaires de la syphilis, ce que j'ai vu plusieurs fois.

Enfin, dans le même ordre de difficultés cliniques, je placerai la coexistence de l'herpès et du chancre dur, dont j'ai relevé plusieurs exemples très nets. Toutefois, je pense que l'observateur prévenu ne se laissera pas prendre à ces cas délicats dont le tableau schématique peut être ainsi tracé : une éruption d'herpès ordinaire avec ses caractères habituels et, au bout d'un certain temps, correspondant à l'incubation normale syphilitique, induration de l'une des érosions herpétiques avec apparition de l'adénopathie polyganglionnaire, le tout évoluant sans qu'il y ait eu d'applications de topiques susceptibles de modifier l'herpès. Comme pour le chancre mou, cette condition est essentielle, en effet ; elle me conduit à signaler en dernier lieu une autre difficulté dont les cliniciens ne sauraient être trop avertis, parce qu'elle n'est pas rare. Elle causerait l'erreur en sens inverse et ferait prendre pour un chancre une lésion qui n'a rien de syphilitique. Parfois les érosions d'herpès s'indurent, notamment au niveau du filet ou de la rainure balano-préputiale et de telle sorte qu'elles ressemblent tout à fait au chancre syphilitique le plus net : même caractère érosif, même base cartilagineuse, même suintement peu abondant et non purulent. Les apparences sont bien celles d'un accident primaire qu'aucun signe objectif ne peut distinguer. C'est sur l'interrogatoire du patient que repose alors tout le diagnostic. Ces indurations chancriformes de l'herpès ne se produisent qu'après cautérisation des érosions avec des topiques actifs : nitrate d'argent, chlorure de zinc, teinture d'iode. Fréquemment alors l'érosion indurée persiste longtemps, plusieurs semaines, et se montre extrêmement rebelle à toutes les médications, et cela est une cause d'erreur en plus, l'herpès étant, dans l'esprit médical, une éruption essentiellement éphémère. La notion de ces traitements caustiques sur une éruption d'herpès et l'absence d'adénite polyganglionnaire sont en ces cas les symptômes qu'il faut s'attacher à préciser nettement et qui doivent mettre en éveil l'attention du praticien.

Je me souviens d'un certain nombre de malades que l'on m'avait ainsi adressés avec le diagnostic de chancre dur et chez lesquels il ne s'agissait point de vérole, comme la suite le démontra, mais tout simplement d'érosions d'herpès indurées à la suite de cautérisations. Comme il est fort important pour un malade d'être fixé d'une manière précise et comme il ne saurait être indifférent en aucun cas d'être rangé dans la catégorie des avariés, si bénigne que puisse être l'avarie, on comprend tout l'intérêt de ce problème clinique. Je dois dire toutefois que je ne le considère pas comme l'un des plus difficiles, en raison des conditions très nettes dans lesquelles il se pose.

Tout ce qui précède montre combien le dia-

gnostic clinique du chancre induré génital chez l'homme offre parfois de délicatesse. Et l'on doit noter que j'ai dû schématiser ici les principales causes d'erreurs afin d'en présenter un tableau plus clair. En pratique, on peut observer toutes les combinaisons possibles et les plus variées, réunissant sur un même sujet plusieurs difficultés. On aboutit alors à des questions si complexes que le clinicien le plus sagace et le mieux averti ne sait comment y répondre.

Que faire si l'examen méthodique des lésions ne permet pas d'obtenir une solution, ou même s'il laisse un doute que le médecin doit aujourd'hui considérer comme inadmissible ? C'est alors que l'on avait recours autrefois à la suprême ressource, à l'expectative dans l'attente de l'échéance secondaire. Sans doute le moyen est bon et propre à nous tirer d'embarras, mais, outre qu'il impose au malade une attente fort longue et partant très pénible, on ne saurait maintenant perdre un temps aussi précieux pour le traitement, surtout aux premières étapes de l'infection.

***

A l'heure actuelle, nous pouvons faire mieux et plus vite, grâce à l'aide que le laboratoire apporte au clinicien. Par les méthodes modernes d'exploration, on peut dire que le diagnostic de la syphilis peut être fixé d'une manière précise, et cela dès les premiers jours du chancre. Dans tous les cas difficiles dont je viens de parler, ces méthodes d'examen trouvent ainsi leur indication et permettent de trancher sans délai les cas les plus ardus.

On ne saurait donc hésiter à y recourir dès qu'il y a doute sur la nature d'une lésion. Du reste, ce principe est si bien admis aujourd'hui que le laboratoire de recherches cliniques est devenu l'un des organes essentiels de tout service de syphiligraphie outillé correctement. Aussi n'insisterai-je pas à cet égard, mais je pense que le praticien qui se trouve en présence d'un cas embarrassant et qui n'a pas de laboratoire doit être au courant de la façon de procéder afin d'obtenir la solution nécessaire. Il ne suffit pas de savoir que le laboratoire peut trancher le diagnostic, il ne suffit pas d'avoir entendu parler d'un procédé d'examen et de savoir qu'il existe, il faut, pour en retirer vraiment profit, le connaître assez pour en assurer l'application valable.

J'ai de bonnes raisons de penser qu'il n'en est pas toujours ainsi dans le public médical, et voilà pourquoi je crois qu'il n'est pas inutile d'indiquer quels sont les moyens pratiques d'obtenir dans de bonnes conditions les recherches utiles.

On sait que les procédés d'examen au laboratoire sont de deux ordres en pareil cas : la recherche directe de l'agent causal dans les lésions et l'étude du sérum du patient.

D'abord la recherche directe du Tréponème. C'est évidemment le procédé de choix, celui qui tranche la question sans délai et de la façon la plus certaine quand le résultat est positif.

On le pratique de deux façons différentes : soit à l'état frais par l'ultramicroscope, soit à l'état sec après coloration par des procédés spéciaux.

En quelles circonstances sont-ils applicables ?

Quand on est à proximité d'un laboratoire où le malade peut être conduit, ou dans lequel on peut envoyer le matériel d'examen dans les trois à quatre heures qui suivent le prélèvement, la méthode de choix est sans contredit l'examen à l'ultramicroscope, et voici dans quelles conditions elle doit être mise en œuvre.

En premier lieu, ne jamais oublier que l'examen de la sécrétion accumulée à la surface plus ou moins infectée d'un chancre ne donne pas de résultat dans la majorité des cas. Le Tréponème est, en effet, dans l'épaisseur même de la lésion. En surface il est peu abondant et, en tout cas, il est associé à d'autres germes, à des débris cellulaires qui gênent l'examen. Le premier soin sera donc de nettoyer la lésion, en lotionnant au besoin avec de l'eau bouillie, sans addition d'aucun antiseptique et surtout en essuyant doucement avec un tampon de coton humide. Cela fait, et quand le fond de l'érosion suspecte est bien détergé, on le raclera doucement à l'aide d'un instrument mousse flambé, comme une spatule ou le dos d'un petit bistouri, de telle sorte que l'on amène à la surface un léger suintement séreux souvent séro-sanguinolent qui entraîne aisément les germes de la profondeur. Parfois il est nécessaire d'exercer sur les parties latérales de l'ulcération une pression légère qui favorise ce suintement. Dès qu'il est perceptible, il convient d'opérer le prélèvement, et c'est un temps très important de l'opération auquel on procédera de deux façons, selon les circonstances. Si les choses se passent au laboratoire même, on prélèvera la sérosité directement à l'aide d'un fil de platine recourbé à son extrémité, de façon à former un œil ou öse de platine, et l'on portera le liquide sur une lame propre, dans une gouttelette d'eau distillée qui permet plus aisément que l'eau physiologique de reconnaître le spirille, parce qu'il s'y montre plus réfringent. Il ne reste plus qu'à recouvrir d'une lamelle et qu'à examiner à

l'ultramicroscope, ce qui est l'œuvre du technicien.

Mais fréquemment le malade ne peut être amené au laboratoire. Comment tourner la difficulté ? D'une manière très simple. Que l'on se procure une pipette effilée comme celles qui servent constamment dans les laboratoires de bactériologie et qu'il est aisé de confectionner soi-même partout où l'on peut se procurer un petit tube de verre que l'on étire sur une flamme, et il n'est pas de pharmacie où cela ne soit possible. On garnit l'extrémité de la pipette d'une petite bourre de coton et l'on aspire par l'effilure du tube la sérosité obtenue comme il a été dit ci-dessus. On opérera doucement, de sorte que le liquide reste dans la partie effilée et y forme, vers la partie médiane, un petit index de 3 à 5 millimètres de longueur. Il suffit alors de fermer l'extrémité de la pipette sur la flamme d'une lampe à alcool et de la transporter au laboratoire. Dans la sérosité de chancres ainsi recueillie, j'ai souvent trouvé du Tréponème vivant six à huit heures après le prélèvement. Quand l'examen peut être fait dans la journée, c'est donc la recherche par l'ultra microscope qu'il faut adopter.

S'il doit s'écouler un temps plus long avant l'examen, la méthode des préparations colorées s'impose. En ce cas, la sérosité obtenue par raclage de l'ulcération suspecte comme je l'ai indiqué, sera immédiatement étalée au centre d'une lame de verre pour y former une sorte de bande d'un centimètre de long sur 5 millimètres de large. Plusieurs lames seront ainsi préparées. On laissera sécher sans chauffer et, quand les préparations seront bien sèches, on les enveloppera dans une feuille de papier pour les envoyer au laboratoire dans une petite boîte destinée à empêcher qu'elles ne soient brisées. Toutes ces précautions ont leur importance : beaucoup de praticiens ne se rendent pas compte des difficultés que l'on éprouve au laboratoire par suite de l'omission d'un simple détail.

Ces préparations serviront pour des colorations par le réactif de Giemsa ou par tout autre colorant susceptible de déceler le Tréponème.

Examen à l'ultramicroscope ou coloration sur lames sont des méthodes excellentes et simples. Quand elles donnent un résultat positif entre les mains d'un technicien compétent, elles fournissent une diagnose absolument précise. Si la réponse est négative, le doute peut persister, car une recherche négative ne saurait avoir de valeur absolue et l'on n'arrive alors qu'à des probabilités quand les choses se sont passées dans toutes les conditions requises.

Il se peut donc que ces procédés laissent subsister le problème. Il se peut encore qu'ils ne soient pas applicables. Ainsi dans les chancres en voie de cicatrisation, ou dans ceux qui ont été traités par des topiques antiseptiques quelconques, il est difficile de déceler le parasite. C'est un fait à retenir. Quelques applications d'une simple pommade au calomel à 1 p. 100 suffisent pour le faire disparaître des parties de l'érosion que nous pouvons atteindre, et c'est en vain qu'on le recherchera alors.

Ceci nous amène naturellement au second procédé d'examen, à l'étude du sérum du malade par la méthode de Wassermann.

Cette fameuse réaction, qui n'est qu'une application de la méthode de la déviation du complément, est trop connue pour que j'aie besoin de rappeler son principe. Elle trouve ici son indication très nette, quand l'examen direct reste muet ou est impossible. Dans quelles conditions doit-elle être pratiquée?

Fort délicate, pouvant être faussée par de multiples causes, elle demande à être faite par un technicien expérimenté et familiarisé avec ces sortes de recherches. Le choix du laboratoire où doit être faite la réaction importe donc grandement en l'espèce, car on peut dire que le Wassermann ne vaut que par l'homme qui le pratique.

Cette remarque faite, on doit savoir qu'il faut, pour la réaction, 3 à 5 centimètres cubes de sérum du malade : il sera donc indispensable d'envoyer pour l'examen 8 à 10 centimètres cubes de sang et non pas quelques gouttes, comme je l'ai vu faire souvent.

Ensuite, il est nécessaire que l'échantillon soit pur, sans aucun mélange, ne serait-ce que d'une seule goutte d'eau qui laque le sérum et rend la lecture des résultats très difficile.

Ceci indique suffisamment les conditions du prélèvement de l'échantillon. On le fera non par piqûre du doigt ou du lobule de l'oreille, comme pour un sérodiagnostic, mais bien par ponction veineuse à l'aide d'une aiguille de calibre moyen dans l'une des veines du pli du coude. Le mieux est de recevoir directement le sang dans un tube ou dans un flacon stérilisé et sec, ou, si l'on ne peut s'en procurer, dans un flacon bouilli dans le sérum physiologique (eau salée à 7,50 p. 1000) et bien égoutté.

On évitera, bien entendu, de laisser couler le sang sur la peau où il pourrait se charger des antiseptiques, comme l'iode, employés à la stérilisation avant cette petite opération. Il vaut mieux recevoir directement le sang dans un tube que de l'aspirer avec une seringue. Toutefois l'emploi de la seringue est indispensable si l'on n'a qu'une

aiguille de petit calibre pour pratiquer la ponction veineuse. Il va sans dire qu'en pareil cas l'instrument doit être préalablement bouilli dans le sérum physiologique.

L'échantillon prélevé, on l'enverra sans délai au laboratoire. Reste à savoir comment il convient d'interpréter la réponse que l'on recevra.

D'abord on doit noter que la réaction de Wassermann n'est pas positive immédiatement dans la syphilis. Elle n'apparaît guère qu'au quinzième ou dix-huitième jour du chancre : avant cette date, une réaction négative n'a donc aucune valeur. Souvent même elle est faible dans les premiers jours et ne s'accuse nettement que vers le vingtième ou le vingt-cinquième jour de l'accident primaire ; ou encore elle peut être retardée dans le cas d'un traitement actif antisyphilitique institué dès l'éclosion du chancre. Il faut être prévenu de tous ces faits, afin de choisir convenablement le moment de l'opération et de la renouveler au besoin si elle a été faite à une date trop hâtive.

Ceci bien précisé, la réponse du laboratoire peut être négative, douteuse ou positive.

Négative après le vingtième ou vingt-cinquième jour du chancre non traité, elle n'a pas une valeur absolue, mais elle donne de grandes probabilités en faveur d'une lésion non syphilitique. Douteuse ou faible, elle appuiera au contraire l'idée de la syphilis, surtout si elle est pratiquée de bonne heure, au quinzième jour par exemple, et sauf pour les cas exceptionnels que je signale plus loin.

Positive, c'est la confirmation du diagnostic de la vérole, hormis quelques circonstances spéciales. En effet, certaines infections peuvent entraîner une réaction de Wassermann positive, bien que le Tréponème ne soit pas en cause. Ainsi toutes les infections spirillaires : fièvre récurrente, pian, et toutes les trypanosomiases. J'ajouterai que j'ai vu la réaction positive dans beaucoup de cas de stomatites ulcéro-membraneuses et d'angines de Vincent à symbiose fuso-spirillaire, et dans certains cancers infectés secondairement par des spirilles. Sur cette liste doivent figurer aussi la malaria, la lèpre et la scarlatine qui donnent souvent lieu à des réactions positives. Autant de causes d'erreurs qu'il importe de bien retenir afin d'utiliser correctement les résultats fournis au clinicien.

Ceci nous montre que la réaction de Wassermann n'offre pas de spécificité absolue et qu'il faut savoir l'interpréter en tenant compte des conditions dans lesquelles les choses se passent. Elle n'en reste pas moins une méthode très précieuse, capable d'éclairer le diagnostic dans beaucoup de cas embarrassants.

Aussi pourrai-je conclure qu'aujourd'hui toute syphilis doit être reconnue d'une manière précise dès sa phase initiale et avant la période secondaire, même si l'examen clinique reste douteux. Il suffit alors de mettre en œuvre les méthodes de laboratoire que je viens d'indiquer. Et c'est là l'un des progrès les plus certains de la syphiligraphie moderne, l'un de ceux qui seront les plus féconds en résultats pratiques.

INFLUENCE DU TRAUMATISME SUR LES LOCALISATIONS DE LA SYPHILIS

LE FRONT DES ISLAMISTES

PAR

les Drs LACAPÈRE et LAURENT,
Médecins du Dispensaire antisyphilitique de Fez.

La diffusion de la syphilis chez les indigènes du Maroc, l'apathie avec laquelle les malades tolèrent des lésions profondes et étendues donnent à l'évolution de cette maladie un caractère tout spécial dans ce pays.

Les accidents subintrants se succèdent sans période de rémission, et presque tous les malades qui viennent au Dispensaire ont supporté sans se faire traiter le chancre et les accidents de la période secondaire. Ils attendent, pour avoir recours au médecin, d'être couverts de syphilides tertiaires, dont quelques-unes sont souvent si graves qu'elles mettent la vie en danger.

Parmi ces localisations tertiaires de forme, d'aspect si variables, on trouve cependant quelques types particuliers dont la répétition est tout à fait frappante et qui, certainement, se reproduisent sous l'influence d'une cause toujours identique.

Entre toutes ces lésions tertiaires, les gommes du front s'observent avec une fréquence telle que l'on est obligé de supposer qu'il existe une même cause déterminante, toujours responsable de cet accident (1).

Situées presque toujours sur la ligne médiane du frontal, un peu au-dessous de la limite des cheveux, quelques centimètres plus bas que la région protégée par le turban, ces gommes sont ordinairement volumineuses. Elles atteignent fré-

(1) Dans l'espace de quatorze mois environ, nous en avons observé 14 cas, sur 42 cas de syphilides gommeuses.

quemment le volume d'un œuf de poule et l'ulcération qui fait suite à leur ramollissement reste pendant des mois largement ouverte, souvent infectée, quelquefois gangreneuse.

L'explication de cette curieuse et fréquente localisation de la syphilis tertiaire nous fut donnée par nos promenades dans les quartiers musulmans. Nous remarquions que la plupart des habitants présentaient au haut du front, dans cette région qui devient chez les syphilitiques une des localisations électives des lésions gommeuses, une tache pigmentaire fortement accentuée, large comme une pièce de 1 ou de 2 francs, et due au



Musulmans en prières (fig. 1).

frottement de l'épiderme du front sur la natte de la mosquée.

Fez est la ville religieuse par excellence, et l'on peut dire que tous ses habitants observent rigoureusement les prescriptions de la loi coranique. Pendant les chaleurs de juillet, 80 p. 100 de la population musulmane au minimum se plie au terrible jeûne du Ramadân, qui défend de boire, de manger ou de fumer depuis l'aube jusqu'au coucher du soleil. Ceux qui travaillent sur les routes, ceux qui portent des fardeaux, les boulangers, les instituteurs français, les tirailleurs et les spahis indigènes eux-mêmes, dont la foi devrait être ébranlée par le contact incessant avec les troupes européennes, observent presque tous la loi religieuse sans y faillir et, quand finit le mois de jeûne, l'observation des prescriptions rituelles est inscrite sur la figure pâle et amaigrie de tous les croyants.

Si le nombre de ceux qui n'observent pas le jeûne est déjà bien faible, bien plus rares encore sont ceux qui n'accomplissent pas les prières à la mosquée. Cinq fois par jour le pieux Musulman répond à l'appel lancé par le muezzin du



Tache pigmentaire du front d'un musulman (fig. 2).

haut du minaret, chaque fois il se prosterne longuement en appuyant le front contre la natte qui recouvre les dalles de la mosquée. Les prières qu'il récite sont longues, en effet : les quatre premières durent environ dix minutes ; la dernière,



Kyste séreux sur le front d'un musulman (fig. 3).

celle qui se fait au moment où la nuit succède au jour, ne dure pas moins de vingt minutes ; le rite exige que, pendant la moitié de ce temps environ, le croyant demeure le front appuyé contre la terre ; un pieux musulman prolonge plus longtemps encore ses oraisons rituelles. Peut-on s'étonner que son front garde la trace d'un contact si dur et si répété ?

Cette trace, laissée par le traumatisme journalier, marque la réaction naturelle d'un épiderme plus chargé de pigment que le nôtre, et nous surprend d'autant moins que toutes les atteintes



Gomme du front (période de crudité) (fig. 4).

du tégument cutané se manifestent chez l'indigène, dont la peau est le plus souvent fortement chargée de pigment, par des cicatrices tantôt hyperchromiques et tantôt franchement vitiligineuses. Dans la phase de réaction, les cellules à pigment se multiplient en provoquant la formation d'une tache noirâtre souvent très foncée, tache qui peu à peu se décolore quand l'épiderme est rentré dans une période de calme.

Mais cette période de calme, telle que, par



Gomme ulcérée du front avec ostéite du frontal (fig. 5).

exemple, nous la retrouvons dans la phase tardive des cicatrices cutanées, manque dans le cas dont nous parlons. A l'encontre de la cicatrice qui se dépigmente lentement quand la phase de bourgeonnement épidermique a pris fin, la tache pigmentaire de la prière subit une irritation permanente qui en accentue progressivement la couleur et en modifie la nature.

La première empreinte donnée par le contact de la dalle de la mosquée est une simple tache brune, plus ou moins foncée suivant la quantité de pigment contenue dans l'épiderme, suivant le temps pendant lequel le traumatisme a été répété. On la retrouve à chaque instant dans les étroites rues de Fez sur le front des musulmans qui se rendent à la mosquée. Cette tache bistrée siège au tiers supérieur de la ligne unissant le nez et le cuir chevelu ; elle est toujours plus foncée chez les Arabes dont l'épiderme est fortement coloré,



Gomme ulcérée du front largement gangrénée à droite (fig. 6).

mais elle est également très visible chez ceux dont la peau est claire.

Sur un espace large environ comme une pièce de 2 francs, la peau est épaissie, rugueuse, les orifices des glandes sébacées et sudoripares sont dilatés et très apparents. On constate souvent sur la zone pigmentée l'existence d'un léger duvet. Cette tache brune (fig. 2) est peut-être plus fréquente chez les riches Fasis que chez les pauvres gens. C'est, sans nul doute, parce que les premiers ont plus de temps à consacrer à la prière et non parce que ces Pharisiens des temps nouveaux aiment à favoriser l'empreinte de la dalle sainte, témoignage visible de leur régularité dans la prière.

Souvent, ces pressions, chaque jour répétées, produisent à la longue de petits kystes séreux qui prennent naissance au milieu de la tache pigmentaire préexistante. Ils atteignent quelquefois le volume d'une noisette, mais nous n'en avons jamais vu dépasser cette taille (fig. 3).

Jamais nous n'avons constaté la suppuration de ces petits kystes, mais nous avons observé des cicatrices d'incisions qui peut-être avaient été pratiquées au moment de leur suppuration.

Fréquemment le plan osseux sous-jacent réagit

à la pression et le frontal devient le siège de petites exostoses qui servent de base à la tache pigmentée, et présentent les mêmes dimensions.

Ce traumatisme journalier fait souvent point d'appel et favorise la localisation des lésions spécifiques ; aussi les gommes du front sont-elles, comme nous disions plus haut, une des variétés les plus habituelles des manifestations du tertiarisme.

Ces gommes se développent en général insidieusement, comme la plupart des accidents de la syphilis, et ne provoquent qu'une douleur insignifiante. Le malade ne suspend pas pour cela ses pratiques religieuses et la tumeur s'accroît lentement jusqu'au volume d'un œuf de pigeon ou d'un œuf de poule (fig. 4).

Elle reste dure pendant fort longtemps, puis se ramollit à sa partie centrale tandis que la périphérie garde souvent une consistance ferme qui rappelle un peu celle des bosses sanguines.

Peu à peu la fonte gommeuse envahit toute la tumeur, qui prend une consistance uniformément mollasse, sans que la peau se modifie encore.

Enfin la peau rougit, s'ulcère et la gomme se vide en laissant pendant plusieurs semaines suinter le liquide gommeux.

Là ne se borne pas l'évolution de cette lésion. Sans se soucier de sa plaie, le croyant continue à traumatiser régulièrement son front et un large ulcère remplace bientôt le petit pertuis qui s'était formé.

Très fréquemment le frontal réagit et une ostéo-périostite complique la lésion cutanée. Aussi ne doit-on pas être surpris de voir les lésions osseuses du frontal presque aussi fréquentes que les lésions tibiales, les plus banales des lésions osseuses dues à la syphilis.

Dans certains cas, l'ostéite frontale occasionne une perte de substance considérable et la lésion s'étend progressivement en largeur, sans doute parce que le malade évite d'appuyer sur le sol le centre de sa plaie (fig. 5). On observe alors, quand l'accident est cicatrisé, une perte de substance osseuse d'une profondeur de près d'un demi-centimètre.

Parfois aussi la gomme cutanée, sous l'influence continuelle du contact avec le sol, arrive à présenter des zones gangréneuses plus ou moins étendues, comme dans le cas figuré ci-contre (fig. 6).

Ces lésions, qui doivent se retrouver chez tous les peuples de l'Islam, siègent toujours sur des fronts masculins, car la femme n'est pour ainsi dire pas admise à la mosquée. D'ailleurs son front, protégé par le voile, ne souffre pas du contact de la natte. De même le jeune musulman est indemne de cet accident, comme la jeune Carmélite est indemne de l'hygroma qui témoigne des longs agenouillements.

LES RÉACTIONS FÉBRILES
DANS LE TRAITEMENT DE LA SYPHILIS
PAR L'ARSÉNOBENZOL

PAR

le Dr GOUBEAU,
Médecin-major de 2e classe,
Chef du Centre de syphiligraphie de la IVe armée.

Lorsqu'on applique aux syphilitiques le traitement par l'arsénobenzol ou ses dérivés (novarsénobenzol, luargol, galyl) ou le traitement mixte aujourd'hui à juste titre fort employé (arsénobenzol + mercure), il se produit chez un certain nombre de malades des réactions fébriles de deux sortes, ces réactions survenant, soit le jour même d'une injection d'arsénobenzol : *fièvre immédiate* ou *fièvre d'injection*, c'est de beaucoup la plus fréquente ; soit dans les jours qui suivent et séparent les injections : *fièvre intercalaire*, celle-ci très rare.

L'étude de ces réactions fébriles est extrêmement instructive. Pourquoi et comment l'organisme réagit-il, et parfois avec violence, immédiatement ? Pourquoi et comment réagit-il dans les périodes intercalaires ? Chacune de ces deux manifestations a des causes et une signification bien différentes. C'est ce que je m'efforcerai de démontrer en m'appuyant sur le nombre respectable de 1356 observations.

Fièvre immédiate ou fièvre d'injection. — C'est celle qui survient dans les premières heures qui suivent l'injection. Il faut avoir soin, lorsqu'on pratique le traitement par l'arsénobenzol, de prendre la température du malade avant l'injection, puis toutes les deux heures pendant dix heures au moins aussitôt après ; elle sera prise matin et soir les jours suivants. On constate alors assez souvent, dans les premières heures, une ascension plus ou moins élevée de température, se maintenant au maximum pendant une, deux, trois ou quatre heures pour retomber ensuite rapidement et revenir à la normale, ce qui se traduit sur la feuille de température par une courbe en forme de clocher plus ou moins pointu.

Sur 5 235 injections (1 345 malades), j'ai observé 628 fois cette réaction fébrile chez 567 malades, soit en moyenne une fois sur 8,32 injections, ou chez 42 p. 100 des malades.

Cette fièvre s'accompagne d'autres symptômes, dont les uns ne manquent pour ainsi dire jamais : phénomènes de vaso-dilatation avec rougeur du visage, frissons plus ou moins violents suivis de sudation abondante, nausées, léger mal de tête ;

d'autres sont plus rares : vomissements bilieux, céphalée violente, congestion de la tête et des conjonctives. Souvent aussi on constate la réapparition ou l'exagération de lésions cutanées de la syphilis (réaction de Herxheimer).

On sait que les opinions les plus diverses ont été émises sur les causes de cette fièvre, parmi lesquelles : 1° les impuretés de l'eau distillée ; 2° l'intoxication arsenicale ; 3° une réaction de Herxheimer.

1° La question des impuretés de l'eau distillée me paraît jugée depuis longtemps. Je me bornerai à faire remarquer que si la fièvre était due à cette cause, elle apparaîtrait indistinctement chez n'importe quel malade et n'importe quand, alors qu'au contraire elle se montre *toujours* dans des conditions identiques et bien déterminées, le plus fréquemment chez des syphilitiques porteurs d'accidents non encore traités, et presque jamais chez les syphilitiques latents, à syphilis muette, bien traitée (1).

2° La *fièvre d'injection* n'est pas non plus un signe d'intoxication, d'intolérance, à condition qu'elle ne soit pas prolongée, c'est-à-dire qu'elle tombe dans les dix heures et ne continue pas les jours suivants. Comme je le montrerai, celle qui est un signe avertisseur d'intolérance, c'est la fièvre *intercalaire*, dont la fièvre prolongée n'est qu'une variété. Cela a une grosse importance pour la direction du traitement. En effet, si, chez un malade, il n'y a qu'une fièvre d'injection éphémère, sans autres phénomènes sérieux, après une première ou une seconde injection à doses progressives, on pourra sans crainte augmenter la dose de l'injection suivante. Il en va tout autrement lorsqu'il y a eu fièvre prolongée.

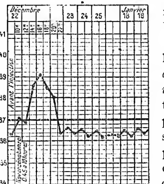
3° On a invoqué enfin, pour expliquer la fièvre d'injection, une sorte de réaction de Herxheimer. Cette hypothèse peut être admise si l'on entend par réaction de Herxheimer non pas seulement, comme son auteur au début, une réaction locale, cutanée, mais toutes les réactions locales ou générales d'essence spécifique qui peuvent se produire sous l'influence de l'injection.

Cette *fièvre d'injection*, pour le dire tout de suite, *est en rapport* uniquement *avec la généralisation de l'infection syphilitique, dont elle est un signe révélateur.*

(1) La guerre nous ayant placé dans des conditions spéciales, force a été, pour distiller l'eau, d'employer des alambics de fortune : d'abord de simples bidons en fer-blanc avec serpentin en verre et caoutchouc, plus tard un alambic en cuivre. Il a fallu aussi employer l'eau très calcaire du pays. Or les réactions ont été ni plus ni moins ce qu'elles étaient avec des appareils en verre spécial. L'important est d'avoir une stérilisation parfaite. La teneur en chlorure de sodium (j'emploie de l'eau salée à 4,5 p. 1000) n'est pas davantage à incriminer.

L'examen détaillé des réactions fébriles, à chaque période de la maladie, va nous le démontrer.

A. **Syphilis primaire.** — En examinant les feuilles de température des malades traités à la période du chancre, on constate qu'elles se présentent régulièrement sous deux types bien différents :



Chancre au quatorzième jour. Réaction fébrile assez intense, indiquant qu'il y a déjà infection généralisée, alors que la réaction de Wassermann est encore *négative* (fig. 1).

Premier type : le malade n'a *aucune fièvre, à aucune injection*, ce qui se traduit et se lit au premier coup d'œil sur la feuille de température par une ligne droite et non par une courbe. 140 malades présentèrent ce type.

Deuxième type (Voy. fig. 1) : *à la première injection*, le malade a une ascension brusque de température, en forme de clocher pointu, puis, quelques heures après, tout rentre dans la normale, et la courbe est continuée pendant toute la durée du traitement par une ligne droite. L'ascension de température initiale peut être très élevée et atteindre ou même dépasser 40°. Sur 330 malades porteurs de chancres indurés, sans accidents secondaires, ayant reçu un total de 1 275 injections, 190 eurent ainsi de la fièvre, soit une moyenne de près des deux tiers, exactement 57,57 p. 100. Et *tous* l'eurent à la première injection.

Or l'étude des observations démontre que les malades qui n'ont pas de fièvre sont des porteurs de chancre *au début*. La syphilis, à cette époque, n'est qu'une affection locale. Il n'y a pas encore d'infection généralisée. La réaction de Wassermann est négative : la température reste normale, représentée par une ligne droite.

Les malades qui présentèrent de la fièvre d'injection, au contraire, étaient porteurs de chancres depuis un certain nombre de jours, et le nombre de ceux qui en eurent est d'autant plus grand qu'ils étaient plus près de la période secondaire.

C'est généralement vers le quatorzième jour du chancre qu'apparaît cette fièvre d'injection. Certains malades même en eurent au onzième ou douzième jour, peut-être même au dixième. Toutefois, il est difficile de fixer une date minima précise, car on sait avec quelle facilité le malade

se trompe sur la date exacte d'apparition de son chancre.

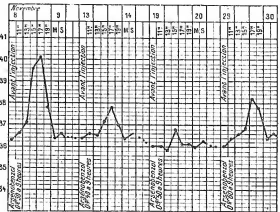
Fait intéressant, c'est à la période du chancre, à l'approche de la période secondaire, que l'on observe les plus fortes ascensions de température, et cela, je le répète, lors de la première injection. Second fait, que j'ai déjà fait remarquer : la température est ensuite normale, représentée par une droite. L'explication de ces deux faits me semble facile. L'infection syphilitique, *déjà généralisée*, n'en est toutefois encore qu'à ses débuts. Sous l'influence de la première injection, une quantité considérable de spirochètes sont détruits, d'où déversement subit de leurs toxines dans l'organisme. Parce que l'infection est au début, l'organisme n'a pas eu le temps de s'adapter, de subir les modifications immunisantes. Il réagit donc violemment contre cet assaut brusque auquel il n'est pas *préparé* : d'où l'élévation considérable de la température. Mais, d'autre part — et encore parce que l'infection n'en est qu'à ses débuts — les colonies de spirochètes sont encore relativement peu nombreuses ; un traitement puissant en vient donc plus facilement à bout que lorsque l'infection est plus profonde et l'organisme envahi par une multitude de colonies, comme il le serait plus tard. C'est pourquoi ces malades ne présentent plus de réactions fébriles aux injections suivantes, de même qu'avec un traitement suffisamment intensif, ils ne présenteront pas d'accidents secondaires.

On conçoit d'ailleurs qu'un traitement particulièrement intensif puisse être institué sans crainte à cette période. Et de fait, le traitement mixte triple (arsénobenzol + Hg + KI) *simultané*, que j'ai l'habitude d'employer à la période primaire, est admirablement bien toléré.

Je ferai remarquer la corrélation étroite qu'il y a entre l'absence de réaction fébrile d'injection au début du chancre et l'absence de réaction de Wassermann. Et lorsque apparaît cette dernière réaction (généralement vers le vingt et unième jour) la réaction fébrile, elle aussi, existe. Je ferai même ressortir qu'alors que la réaction de Wassermann est encore négative, du douzième au vingt et unième jour, la réaction fébrile d'injection, manifestation de la généralisation de l'infection, souvent la précède. C'est donc là un signe précoce très précieux (1).

(1) Rien d'étonnant à cela. Le sérum sanguin n'a pas encore subi les modifications, assez lentes à se produire, qui se traduisent par la réaction de Wassermann. De même, il arrive que les modifications du liquide céphalo-rachidien (albumine, hypertension, réaction de Wassermann de ce liquide) précèdent celles du sérum sanguin, traduisant l'infection du système nerveux dès le dix-huitième jour du chancre. Voir à ce sujet un travail de DIND, in *Revue médicale de la Suisse romande*, mars 1913.

B. **Syphilis secondaire.** — Sur 691 malades présentant des accidents secondaires, 314 eurent de la fièvre *à une ou plusieurs* des injections. 377 n'en eurent pas ou n'eurent que des réactions minimes n'atteignant pas 38°. La proportion de ceux qui réagirent est de 45,27 p. 100. Cette fièvre est variable d'intensité (38° à 40° et plus). C'est chez les syphilitiques secondaires récents, non encore traités, que l'on constate les ascensions les plus élevées : ascensions en clocher, avec chute rapide de la température dans les heures qui suivent. Il est assez fréquent qu'il y ait réaction fébrile à deux ou même trois injections, soit que cela se produise à deux injections consécutives,



De par le seul aspect de cette courbe, on peut préjuger que le malade est atteint de syphilis secondaire. Il y a des réactions fébriles à plusieurs injections, dont la première violente. Cette courbe équivaut et correspond à une réaction de Wassermann hyperpositive (fig. 2).

ou à deux injections plus éloignées, par exemple à la première et à la troisième (cas le plus fréquent) ou à la première et à la quatrième, la première réaction étant plus intense que les autres (observation n° 949) (fig. 2).

Il y a corrélation entre la gravité ou l'intensité de l'infection syphilitique, *généralisée*, et l'importance et le nombre des réactions fébriles. Concordance aussi entre ces réactions et l'intensité de la réaction de Wassermann. Certes, elles manquent souvent, et leur absence ne veut pas dire que la réaction de Wassermann soit négative ; mais, lorsqu'elles existent, elles équivalent à une réaction de Wassermann fortement positive.

Une remarque à faire en passant, c'est que cette fièvre d'injection n'est pas spéciale à l'arsénobenzol. Plusieurs auteurs, MM Jeanselme et Jacquet en particulier, ont montré qu'on l'observait également avec les injections mercurielles à dose massive, lorsqu'elles étaient faites les premières (2). Elle n'est donc pas due à la nature du

(2) Voy. *Bulletin de la Société française de dermatologie et syphiligraphie*, décembre 1912 et janvier 1913.

produit injecté, à une intolérance. Elle s'explique au contraire fort bien, comme à la période primaire, par la destruction de nombreuses colonies de spirochètes dont les toxines brusquement lâchées inondent l'organisme et déclenchent sa réaction. La généralisation de l'infection étant alors intense, les colonies de spirochètes s'étant prodigieusement multipliées, rien d'étonnant à ce que le traitement n'en vienne pas à bout d'un seul coup, qu'il faille porter plusieurs assauts et que, contrairement à ce qui se passe à la période primaire, il y ait plusieurs réactions.

On constate — et l'explication en est la même — que c'est à cette période secondaire que la fièvre d'injection s'accompagne le plus souvent d'autres symptômes, par exemple de réaction de Herxheimer cutanée ou viscérale, de phénomènes congestifs du côté de la tête, de céphalée, etc. C'est d'une grande importance pour la question des doses, et cela fait comprendre combien il est sage de procéder par doses progressives, et de ne jamais commencer par une forte dose qui pourrait amener des accidents par inondation subite des tissus par les poisons tréponémiques et par réaction du côté du système nerveux déjà atteint (congestion, apoplexie séreuse).

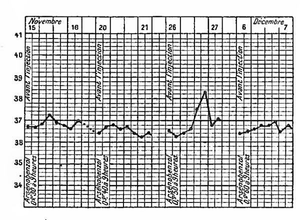
C. **Syphilis tertiaire**. — Sur 200 malades présentant des accidents tertiaires de toute nature, 51 eurent de la fièvre d'injection ; 149 n'en eurent pas. La fièvre d'injection est donc moins fréquente qu'à la période primaire ni qu'à la période secondaire (25 p. 100).

Elle n'a pas non plus, en général, les mêmes allures qu'aux périodes primaire et secondaire.

Tout d'abord, elle est plus *tardive*, c'est-à-dire que, dans la grande majorité des cas, ce n'est plus à la première injection, mais seulement à la deuxième, le plus souvent même à la troisième injection, qu'elle fait son apparition Second caractère : elle est en général moins élevée qu'aux deux premières périodes, ne montant le plus souvent qu'aux abords de 38°,5, rarement de 39°. Enfin, elle est moins souvent qu'à la période secondaire accompagnée d'autres réactions ; lorsqu'elles existent, celles-ci sont également tardives comme elle.

Le premier caractère s'explique très bien par la nature histologique des lésions tertiaires. Ce sont des lésions organisées dans lesquelles les colonies de spirochètes sont entourées d'une gangue protectrice de tissus de nouvelle formation ; les artères, dont les parois altérées sont moins perméables, sont entourées d'un manchon de tissu embryonnaire et conjonctif au sein duquel on rencontre surtout les parasites. On comprend donc que ceux-ci ne soient pas atteints du premier coup par les agents thérapeutiques versés dans le sang et qu'il faille d'abord que les parois artérielles subissent des modifications favorables, puis que la cuirasse qui les entoure soit entamée, ce qui demande un certain temps.

Le second et le troisième caractère : moindre élévation de température et absence ordinaire d'autres réactions, s'expliquent par l'ancienneté de l'infection syphilitique. L'organisme a eu le temps de s'adapter, il a depuis longtemps subi l'empreinte du parasite, de même que le parasite a subi la sienne. Il est donc en partie immunisé,



Syphilis tertiaire. Réaction fébrile tardive (troisième injection) et peu élevée. Courbe équivalente à une réactivation de la réaction de Wassermann (fig. 3).

préparé (1). Dès lors, la mise en liberté des toxines syphilitiques par destruction des spirochètes par les injections *ne le surprend pas* et ne provoque que peu de réaction.

S'il y a réaction, c'est que momentanément il y a *hypersyphilisation*. On peut surprendre ce phénomène sur le fait par l'examen de la réaction de Wassermann. On observe qu'il y a *réactivation* de cette réaction ; sous l'influence du traitement, elle deviendra passagèrement, soit de négative, soit de subpositive : positive ou hyperpositive (Voy. fig. 3).

D. **Syphilis latente** (ou muette). — J'ai réuni sous le nom de *syphilis latente* un certain nombre d'observations de malades ne présentant plus de symptômes cliniques de syphilis, et ayant été traités de façons diverses, par des traitements plus ou moins puissants et prolongés.

Si tout ce que je viens de dire de la fièvre d'injection est exact, si elle est en rapport uniquement avec une infection syphilitique en activité et avec son intensité, on ne doit pas rencontrer de fièvre

(1) Loi de biologie de Bordet-Gengou.

d'injection dans les syphilis suffisamment traitées, ou *a fortiori* guéries. C'est ce qu'une expérience déjà longue a confirmé.

Sur 124 malades, anciens syphilitiques déjà traités, sans accidents, à qui des traitements de sûreté furent faits dans mon service, 112 ne présentèrent aucune espèce de réaction fébrile, la température étant représentée par une ligne droite.

Très rarement — 12 fois seulement — il y eut réaction fébrile; et cette réaction fébrile, dans ces rares cas, fut chaque fois : unique, très longue à se produire, n'apparaissant qu'à la quatrième ou plus rarement à la troisième injection, et à ascension de température faible (entre 38° et 38°,5).

Il y a peu ou pas d'autres réactions.

Chaque fois que la réaction de Wassermann fut examinée, elle était, dans les cas où il n'y eut pas ascension de température, négative ou subpositive faible au début, puis resta ou devint négative. Dans les autres cas, de négative ou subpositive au début, elle devint, sauf exception, passagèrement positive : il y eut réactivation.

Une déduction pratique importante se dégage de ce fait : c'est que, dans les syphilis latentes, déjà traitées, *une ascension de température à l'une des injections équivaut à une réactivation du Wassermann*, même si celle-ci manque. Elle est une indication que la syphilis, muette, mais non guérie, est prête à se réveiller et qu'il faut continuer à la traiter énergiquement.

Aucune réaction thermique à aucune des injections, correspondant à une réaction de Wassermann négative, est de signification rassurante.

E. **Malades non syphilitiques.** — Onze malades furent traités (sans résultat) par l'arsénobenzol, bien que non syphilitiques : 2 cancers de la langue et de la verge, 1 hyperkératose de la verge, 1 papillome, 3 chancres mous

Aucun de ces malades n'eut de réaction fébrile d'injection : confirmation de la nature spécifique de la fièvre d'injection (1).

Fièvre intercalaire, ou *fièvre d'intolérance ou de complication.* — La *fièvre intercalaire*, celle qui survient entre deux injections, dans les jours qui suivent, est rare. Elle a été observée dans le service 46 fois sur 1 356 malades traités

Il faut faire rentrer dans son cadre la *fièvre prolongée*, commençant le jour de l'injection et se continuant les jours suivants, qui n'est qu'une réunion de la fièvre immédiate d'injection avec la fièvre intercalaire. Celle-ci a été observée 6 fois; soit 52 cas de fièvre intercalaire pour 5 255 injections.

Je dirai tout de suite que cette fièvre intercalaire est due le plus souvent à une intolérance médicamenteuse : dans la majorité des cas à une intolérance arsenicale et dans un petit nombre de cas à une intolérance mercurielle, lorsque les deux agents thérapeutiques sont administrés simultanément.

Quelquefois aussi elle est due à une affection intercurrente (bronchite, amygdalite, pneumonie, tuberculose, etc.). C'est affaire d'examen clinique minutieux d'en dépister la véritable cause dès son début.

Il est en général facile de reconnaître la *fièvre d'intolérance*. En effet, presque toujours elle s'accompagne d'autres phénomènes : éruption urticarienne ou érythémateuse, démangeaisons, fatigue, douleurs des membres et des lombes, nausées, quelquefois subictère, céphalée, teint rouge, bouffissure de la face : pour l'arsénobenzol ; salivation, goût métallique, odeur fétide de l'haleine, ulcérations rétro-molaires, gingivite, langue saburrale crénelée par l'empreinte des dents, troubles digestifs, teint plombé, tremblement : pour le mercure Ces phénomènes peuvent coexister ; mais dans quelques cas d'intolérance arsenicale la fièvre peut être le *premier symptôme*, symptôme *révélateur, avertisseur*. Plusieurs fois il m'est arrivé de prédire l'apparition d'une éruption et de symptômes d'intolérance de par l'existence de la seule fièvre intercalaire. On saisit l'importance de ce fait, qui permet d'arrêter à temps ou de suspendre momentanément le traitement, ou d'en diminuer l'intensité, et d'éviter les accidents sérieux d'intoxication.

Sur les 52 malades que je citais tout à l'heure, chez 24, le traitement a été arrêté, dont 20 pour intolérance arsenicale et 4 pour intolérance mercurielle. Chez 19, il a été momentanément suspendu, puis repris avec prudence pour intolérance légère. Enfin, 9 malades avaient une affection intercurrente. On remarquera que, dans ces derniers cas, il est souvent utile de suspendre également le traitement (2). Quels sont les caractères de la fièvre d'intolérance? 1° *L'époque d'apparition* en est ordinairement après l'une des trois premières injections, beaucoup plus rarement après la quatrième. C'est ainsi que, sur 43 cas, elle fit son apparition :

10 fois après la première injection, 15 fois après la deuxième et 18 fois après la troisième (3).

Combien de jours après l'injection se montre-t-elle? Dans les 43 cas précédents, il y eut :

6 fois fièvre immédiate *prolongée*, apparaissant le jour, même de l'injection pour se continuer les jours suivants.

(1) M. Jeanselme avait déjà signalé ce fait dans le travail déjà cité.

(2) Je ne m'attarderai pas à parler ici de la fièvre due à une affection intercurrente. Elle revêt, bien entendu, les caractères propres à chaque maladie.

(3) Mais j'en ai observé plusieurs cas après la quatrième, avant la guerre.

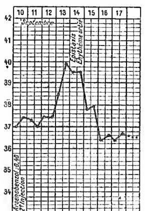
5 fois la fièvre intercalaire commença le premier jour, 12 fois le deuxième jour, 8 fois le troisième jour, 9 fois le quatrième jour après l'une des deux premières injections.

2 fois la fièvre intercalaire commença le cinquième jour, 1 fois le sixième jour après la troisième injection.

Comme on le voit, c'est surtout dans les quatre premiers jours après l'injection que se montre la fièvre d'intolérance (1) et, dans les 3 cas où elle se montra au cinquième et au sixième jour, c'était après la troisième injection. Il en découle deux déductions pratiques d'une importance considérable :

Première déduction : c'est la *nécessité* de mettre un intervalle d'au moins cinq jours entre les deux premières injections ;

Deuxième déduction : l'utilité et la prudence qu'il y a à augmenter l'intervalle avec la dose de l'injection. C'est ainsi que je mets entre les quatre injections du traitement habituel des intervalles de cinq, puis sept, puis neuf ou dix jours, pratique qui me semble plus rationnelle que celle d'une injection tous les six ou sept jours.



Fièvre intercalaire. — Intolérance arsénicale (fig. 4).

2° La *durée* de cette fièvre est variable. Elle sera d'autant plus grande que le malade sera plus intolérant, d'autant moins longue aussi qu'on aura suspendu plus tôt le traitement. Dans ce dernier cas, elle dure peu : trois ou quatre jours en moyenne, mais elle peut se prolonger beaucoup plus longtemps si le traitement n'est pas aussitôt arrêté et s'il s'agit d'intolérance grave.

3° Son *intensité* est également variable suivant l'importance de l'intolérance. Dans les cas ordinaires, elle oscille entre 38°,2 et 39° ; mais elle peut dépasser ce dernier chiffre et atteindre 40°.

La courbe a généralement la forme suivante (fig. 4) : ascension brusque de température, qui atteint son maximum le premier ou le second jour, puis un plateau qui dure un, deux ou trois jours, enfin chute progressive représentée par des oscillations desendantes pendant deux ou trois jours et retour à la normale.

4° Comme autres caractères : elle ne s'accompagne pas, sauf exception rare, des gros frissons et de la sudation qui sont la règle dans la fièvre d'injection ; mais le malade se sent fatigué, abattu, il ressent des douleurs articulaires ou musculaires. Je ne reviens pas sur les divers signes d'intolérance arsenicale ou mercurielle que j'ai déjà signalés. Mais j'insiste à nouveau sur ce point que la fièvre peut être le *seul signe* d'une intolérance commençante.

(1) M. MILIAN avait déjà signalé l'importance de la fièvre du troisième ou quatrième jour (*Société de dermatologie et syphiligraphie*, décembre 1912).

Conclusions. — L'expérience m'a démontré l'exactitude des conclusions suivantes :

1° La fièvre immédiate, ou *fièvre d'injection, est en rapport avec l'infection syphilitique dont elle traduit l'activité et l'intensité.* Elle équivaut à une réaction de Wassermann positive. Elle peut même, alors que celle-ci manque, révéler l'activité d'une syphilis qui semblait éteinte. Elle n'est pas signe d'intolérance ni une contre-indication à la continuation du traitement spécifique.

2° La *fièvre intercalaire* est soit une *fièvre d'intolérance*, soit une fièvre due à une maladie intercurrente. Elle est une *indication d'avoir à modérer, suspendre ou arrêter le traitement.*

LA DERMATOLOGIE ET LA SYPHILIGRAPHIE DANS LES BATAILLONS

PAR

le Dr Marcel PINARD,
Médecin-major de 2e classe,
Ancien chef de clinique à la Faculté de médecine de Paris.

Le temps passé dans un bataillon d'infanterie et dans un bataillon de chasseurs m'a montré que, parmi les causes d'indisponibilité ou d'évacuation, les affections cutanées ou syphilitiques entrent pour une très grande part.

Le médecin de bataillon, dont l'installation est souvent précaire et les moyens limités, peut néanmoins souvent conserver et guérir ses malades, ce qui sera apprécié des officiers des compagnies qui voient ainsi leur personnel moins souvent renouvelé.

S'il est entendu, conformément à la très judicieuse circulaire ministérielle, que tout homme porteur d'une ulcération des organes génitaux susceptible d'être un chancre syphilitique ne doit jamais être traité sur place, mais évacué immédiatement sur un centre outillé pour un diagnostic rapide et une thérapeutique appropriée ; il n'en est pas de même pour les syphilitiques anciens, qui seront surveillés et traités à leur corps.

Les pilules de protoiodure ou les pilules de Dupuytren, quinze jours par mois, constituent, malgré leur peu d'efficacité, le seul traitement véritablement pratique dans un bataillon, à la condition de mettre l'homme très en garde contre la stomatite et de réserver ce traitement pour les périodes de repos ou de secteur calme, où la surveillance est plus facile.

Les piqûres de sels solubles ne sont pas un trai-

tement de choix, car il faut de longues périodes de repos pour en faire une série qui compte. Il serait préférable de recourir à des injections intramusculaires bien pratiquées au lieu d'élection (milieu de la ligne qui unit l'épine iliaque antérieure au sommet du sillon interfessier) avec une très bonne huile grise (1), les urines examinées antérieurement, bien entendu. Les injections intraveineuses ne peuvent être conseillées et seront réservées à des formations plus stables (2).

Les galeux ne doivent pas être évacués toutes les fois qu'une infirmerie même rudimentaire peut être créée. Pendant l'avance mars-avril 1917, pour ne citer que cet exemple, malgré la destruction systématique de la région faite par les Allemands, les galeux du bataillon étaient traités en quelques heures. Il suffit pour cela, et tout médecin qui a la volonté de le faire peut y arriver, d'obtenir quelques culottes et capotes de rechange, du savon noir et de la pommade soufrée. La baignoire cherchée sur place, soit sous forme de baignoire, ce que l'on trouve encore parfois sous les décombres d'une maison démolie, soit plus souvent sous forme de cuveau, tonneau défoncé, grande bassine, ou bien l'appareil à douches tout bonnement, mais qui est moins bien que le bain. Un infirmier bien dressé frotte le patient pendant vingt minutes au savon noir, bain d'une demi-heure avec continuation des frictions au savon noir ; en sortant de l'eau, friction énergique pour ouvrir les sillons des poignets, des doigts, de l'abdomen ; pommade soufrée mise largement avec la paume de la main sur tout le corps, sauf le cou et la face.

Le malade met ensuite chemise et caleçon propres, culotte et capote fournies par le petit lot que l'on a sur une des voitures. Le reste du jour, l'homme lave son linge sale, pendant que ses vêtements sont désinfectés... La désinfection avec les moyens du médecin du bataillon !... Je sais quels sourires sceptiques cette phrase fera naître, et pourtant cette désinfection se pratique dans quelques régiments et bataillons.

Au ...e bataillon de chasseurs, la désinfection se pratique rapidement, maintenant qu'infirmiers et brancardiers sont au courant. Je dirai même que la désinfection obtenue par le soufre est très supérieure pour le traitement de la gale à celle qui se pratique en temps de paix à l'intérieur par l'étuve « qui tue quelquefois les punaises », ainsi que le disait un de ses employés convaincus.

En une heure on construit une chambre soufrée. Plus le pays est détruit, plus ce sera facile, car on y trouve plus de matériaux. Le problème consiste à construire un cube hermétiquement clos et de petite dimension. S'il y a des pierres à bâtir comme dans la région de C..., on fabrique vite avec ces pierres un cube ayant 1m,50 de côté environ. Les joints sont faits avec un mortier improvisé : terre et eau. D'autres fois, un vieux four à pain intact dans une maison détruite en tiendra lieu. D'autres fois, l'angle de deux murs et le sol fournissant déjà trois côtés, des tôles ondulées fourniront rapidement les trois autres.

L'esprit inventif et débrouillard des brancardiers leur fera vite trouver l'endroit lorsqu'ils auront compris ce qu'il faut et qu'ils l'auront réalisé plusieurs fois. Une séparation horizontale soit en grillage, soit avec des tringles quelconques ou des bâtons, permet de disposer le paquet de vêtements à désinfecter ; on allume dessous le soufre, on bouche hermétiquement et on retire douze heures après. Les vêtements imprégnés d'anhydride sulfureux semblent parachever la cure. En vingt-quatre heures l'homme est guéri, alors que j'ai connu des galeux évacués, absents pendant trente-cinq jours. Les récidives sont exceptionnelles. Pourtant, chez les officiers, il faut insister pour l'apport des gants qui souvent sont la cause d'une nouvelle contagion

Le *psoriasis* ne nécessite que rarement l'évacuation : douches aussi fréquentes que possible avec savonnage au savon noir et application de la pommade suivante : huile de cade, vaseline.

La *pelade* est le plus souvent justiciable du traitement sans évacuation : frictions à la teinture d'iode deux fois par semaine ; frictions quotidiennes de sublimé au millième.

Le *sycosis* est également une source d'évacuations. Au début on pourra essayer de le traiter, s'il est limité. Une pince qui pince assez pour enlever les poils, un vaporisateur qui trouvera bien sa place dans un des paniers à la place d'un pansement C, et un flacon d'éther de pétrole iodé permettront facilement d'en guérir beaucoup.

La *trichophytie* cutanée, sauf le cas de mentagre ou de folliculite agminée, cédera rapidement à la teinture d'iode, mais elle est très contagieuse et se répand rapidement dans une compagnie.

L'*ecthyma*, au contraire, nécessite plutôt l'évacuation, car il est souvent l'indice d'un mauvais état général et cède d'autant plus vite que le

(1) Huile grise et argent par exemple, il n'y a ainsi aucune crainte de stomatite.

(2) Il m'est arrivé d'en faire fréquemment pour des militaires soucieux de ne pas se faire évacuer tout en continuant un traitement. Les conditions demandées sont les suivantes : homme reposé depuis quelques jours, urines examinées pour albumine et pigments biliaires. Corps choisi : novarsénobenzol dissous dans de l'eau qui aura bouilli pendant plus d'une demi-heure et refroidie, ou 102 tout prêt à servir dans son nécessaire. Instrumentation : seringue de 10 centimètres, aiguille. Le malade peut reprendre son service le lendemain.

malade est dans de meilleures conditions.

Certaines *tuberculides*, comme le lupus érythémateux, peuvent être scarifiées en quadrillage avec le bistouri et pansées ensuite avec du permanganate fort, ou plus simplement on peut recourir aux applications de savon noir.

Le thermocautère permettra souvent de débarrasser les porteurs de verrues, végétations (*molluscum contagiosum*, etc.).

L'intertrigo et certaines lésions discrètes d'eczéma suintant se trouveront fort bien du badigeonnage avec le nitrate d'argent au dixième.

D'ailleurs, la meilleure prophylaxie des affections cutanées est la propreté. Presque tous les régiments ou bataillons ont leur appareil à douches et s'en servent souvent. Dans certains secteurs calmes, les compagnies de réserve ont pris des douches à moins d'un kilomètre des lignes.

Il faut aussi que les médecins insistent pour que le temps passé en secteur ne soit pas trop long, sans cela les cas de pyodermies augmentent et le nombre des évacuations croît également. L'idéal serait que les hommes soient douchés au moins tous les douze jours.

De même l'hiver, il faut tendre à obtenir du commandement, pour éviter les gelures des pieds :

1° Que les hommes ne se compriment pas les jambes par des liens ou des bandes trop serrées ;

2° Que l'organisation soit telle que l'homme puisse se déchausser, ne serait-ce que cinq minutes, pour se frotter les pieds, les espaces interdigitaux avec un chiffon imbibé de graisse formolée ;

3° Que les relèves soient assez fréquentes pour permettre aux unités de prendre souvent des douches ou au moins des bains de pieds.

Ces simples mesures, notamment les bains de pieds dans l'eau formolée, sont très faciles à installer dans tous les secteurs ; nous y sommes arrivés, dans la Somme, pour les compagnies qui passaient en réserve. Un gros point également dans de nombreux cas, c'est la difficulté d'appliquer un régime approprié. Grâce à l'appui efficace trouvé auprès de mes chefs de bataillon, avec l'assentiment de M. le médecin divisionnaire de la Xe division, j'ai pu faire profiter les malades du régime spécial; l'indemnité, qui oscille autour de 2 fr. 50, est versée à l'infirmerie qui se charge de la nourriture. Il est donc possible d'avoir d'avance œufs, lait condensé, légumes et riz et de remettre ainsi rapidement en état des hommes qui autrement traîneraient longtemps malades et inutiles.

On voit donc qu'avec un matériel limité et des moyens simples, on peut souvent arriver à diminuer le nombre des malades et à arrêter en quelques jours des affections qui, autrement, pourraient ensuite demander des semaines de traitement.

Il est certain, que tout dépendra des conditions et qu'aucune règle fixe ne peut être donnée.

En période de combats, le blessé est la règle et le malade l'exception ; en période de repos ou de secteur calme, c'est le malade qui est la cause principale d'évacuation, c'est pourquoi le médecin de bataillon doit régler son installation pour obtenir de grands résultats avec peu de chose, mais en apportant, là comme ailleurs, une volonté opiniâtre et un dévouement inlassable.

LES ULCÉRATIONS BLENNORRAGIQUES CHANCRIFORMES

PAR

le Dr R. BURNIER.

Quand on parcourt, dans les traités classiques de vénéréologie, le diagnostic du chancre syphilitique et du chancre mou, on ne trouve nulle part mention d'une lésion qui peut simuler, à s'y méprendre, l'un ou l'autre de ces chancres et que seul l'examen bactériologique permet de différencier : l'ulcération de nature gonococcique.

Nous avons eu l'occasion d'observer deux cas de ces ulcérations blennorragiques, rappelant l'une un chancre mou avec son bubon, l'autre un chancre syphilitique, et ce sont ces deux observations que nous rapportons tout d'abord.

OBSERVATION I. — L..., dix-neuf ans, Kabyle, entre à l'hôpital le 11 octobre 1917 pour une ulcération de la face postérieure du fourreau de la verge datant de dix jours. Coït suspect le 9 septembre avec une femme de maison à Constantine.

Examen à l'entrée : ulcération ovalaire, de la grandeur d'une pièce de 2 francs, à bords décollés, à fond jaunâtre, mou, suintant.

Dans l'aine gauche existe depuis sept jours une adénopathie monoganglionnaire, chaude, douloureuse, empâtée de péri-adénite inflammatoire immobilisant le ganglion ; les jours suivants, la peau se teinte de rose, le ganglion suppure, rougit la peau et l'ulcère, donnant naissance à une nouvelle perte de substance à bords décollés serpigineux, à fond bourbillonneux et suintant jaunâtre, grande comme une pièce de 5 francs.

Examen bactériologique de la sécrétion : absence de bacilles de Ducrey, présence de diplocoques en grains de café ne prenant pas le Gram.

Le 15 octobre, inoculation du pus du ganglion à l'avant-bras du malade.

Deux jours après, apparition d'une pustule qui se déchire et laisse apercevoir une lésion chancrelliforme analogue à celle de la verge.

Examen bactériologique du pus de l'auto-inoculation. Sur frottis : diplocoques intra et extracellulaires, en

grains de café ne prenant pas le Gram. En cultures sur gélose-sang : colonies de gonocoques typiques.

Pas d'écoulement urétral antérieur.

Le Wassermann, pratiqué à deux reprises, fut toujours négatif.

Malgré les divers traitements employés (permanganate fort, nitrate d'argent, pommade au calomel, thermocautère, attouchements à l'acide picrique), les ulcérations du chancre et du ganglion n'ont aucune tendance à la cicatrisation. Celle-ci ne fut obtenue que deux mois plus tard, et le malade sortit guéri le 17 décembre.

OBSERVATION II. — F..., trente-cinq ans, Chinois, entre à l'hôpital le 18 décembre pour une ulcération de la verge dont le début remonte au 29 novembre. Coït suspect le 25 novembre.

Examen à l'entrée : ulcération arrondie, grande comme une pièce de 2 francs, située sur le prépuce, au-dessous du frein. Le fond de l'ulcération est lisse, égal, de couleur rouge-chair musculaire, sa base est indurée.

Il existe un œdème du gland et du prépuce.

Dans l'aine gauche existe une adénopathie avec périadénite, mais sans suppuration.

Pas d'écoulement urétral.

Le raclage du chancre montre au microscope la présence de diplocoques en grains de café, ne prenant pas le Gram. Cultures sur gélose-sang : colonies typiques de gonocoques. Wassermann négatif.

L'évolution de l'ulcération est lente ; aucune tendance à la cicatrisation, malgré les divers traitements employés

En résumé, il s'agit de deux malades n'ayant jamais présenté d'écoulement urétral blennorragique et porteurs d'ulcérations gonococciques de la verge, simulant dans le premier cas un chancre mou et dans le deuxième cas un chancre induré.

***

L'importance du gonocoque comme germe pyogène est aujourd'hui universellement admise et personne ne met plus en doute l'existence des lésions suppurées dues au diplocoque de Neisser. Aussi n'avons-nous pas l'intention de passer en revue les observations d'épididymites suppurées (Routier, Serra, Balzer), de phlegmons ou abcès lymphangitiques des organes génitaux (Baudouin et Gastou, Cravagna), de panaris (Meyer), de myosite (Chauffard et Fiessinger, Trogu), de pyodermites, d'ecthyma, dont la cause déterminante est le gonocoque.

Parmi les ulcérations blennorragiques, nous passerons également sous silence les lésions érosives multiples, irrégulières, contemporaines de la blennorragie aiguë et symptomatiques d'une balanoposthite ou d'une vulvo-vaginite gonococcique.

Nous aurons en vue exclusivement les ulcérations blennorragiques revêtant l'aspect, soit du chancre mou, soit du chancre induré.

C'est à Jullien que revient sans conteste le mérite d'avoir mis en lumière ce point de diagnostic, soit dans sa communication au Congrès de Londres en 1896, soit dans ses leçons de Saint-Lazare (1). Ultérieurement il a rapporté, ainsi que ses élèves, de nouvelles observations de *chancre blennorragique* (2) et des cas analogues ont été publiés à l'étranger.

Ce chancre blennorragique s'observe chez l'homme comme chez la femme.

Chez l'homme, il siège habituellement sur le gland, soit au niveau de la couronne, soit surtout au voisinage du méat ; on peut aussi l'observer sur le fourreau, comme dans notre premier cas, ou à la marge de l'anus, en cas de blennorragie anorectale. L'aspect de ces ulcérations blennorragiques varie beaucoup suivant les cas.

Dans une première série de faits, il s'agit d'érosions ovalaires ou circulaires, régulières, à fond rouge chair musculaire, plan, lisse, superficiel, ou bien d'ulcérations plus ou moins profondes, à bords taillés à pic, à base indurée, simulant le chancre syphilitique papuleux ou ulcéreux.

Une adénopathie inguinale, uni ou bilatérale, suppurée ou non, un phimosis plus ou moins marqué, viennent compléter l'analogie. C'est ce genre d'ulcération que présentait notre deuxième malade. Une ulcération de même nature a été observée par Laval (3) chez un soldat, au niveau du sillon balano-préputial. Campana (4) a également rapporté l'observation d'une ulcération creusante au centre, à bords durs, à fond purulent contenant de nombreux gonocoques.

Dans une autre série de cas, l'ulcération affecte des allures serpigineuses ; son fond est bourbilonneux, grisâtre ou jaunâtre ; ses bords sont décollés ; en un mot, ses caractères sont ceux du chancre mou et un bubon inguinal, parfois une lymphangite dorsale accompagnent cette ulcération chancrelliforme. L'auto-inoculation est positive.

Notre observation a trait à un cas de ce genre et Leede (5) a rapporté une observation semblable.

Chez la femme, les ulcérations blennorragiques sont habituellement multiples, de forme arrondie ; elles peuvent prendre l'aspect d'une fissure, d'une rhagade quand elles se développent au niveau d'un repli muqueux. Elles siègent habituellement au méat urétral, au col utérin, à la fourchette, à l'orifice du canal excréteur des glandes de Bartholin, ou encore à la marge de l'anus. Elles s'accompagnent souvent d'un œdème aphlegmasique des lèvres (Verchère et Druelle).

(1) JULLIEN, Les blennorragies : formes rares et peu connues (J.-B. Baillière et fils, 1906).

(2) JULLIEN, Le chancre blennorragique (*Bull. méd.*, 17 juin 1911).

(3) LAVAL, *Journal des praticiens*, 19 décembre 1896.

(4) CAMPANA, *Acad. di med. di Roma*, 1911.

(5) LEEDE, *Munch. med. Woch.*, 28 février 1911.

Salomon (1) a observé chez une servante de vingt ans, atteinte d'écoulement urétral et utérin gonococcique, une ulcération profonde et échancrée du bord supérieur de la petite lèvre droite ; neuf jours après, une ulcération symétrique apparaissait à gauche. Les deux ulcérations renfermaient de nombreux gonocoques. Thalmann (2) rapporte deux observations d'ulcères serpigineux gonococciques ; le premier cas concerne une femme de vingt ans, atteinte d'écoulement de l'urètre et du col utérin et qui présenta un bubon inguinal qui s'ouvrit spontanément et donna naissance à une ulcération serpigineuse contenant des gonocoques.

L'autre cas fut noté chez une femme de vingt-trois ans, atteinte de blennorragie aiguë et chez laquelle on constata une ulcération sur la commissure vulvaire postérieure, de l'œdème de la grande lèvre gauche et un bubon suppuré inguinal gauche. A l'examen bactériologique, on ne put déceler la présence de bacilles de Ducrey : par contre, sur les coupes et dans les cultures on nota l'existence de gonocoques typiques. L'évolution des lésions fut particulièrement lente : le bubon incisé guérit en sept semaines, mais l'ulcération primitive, malgré tous les traitements (curettage, thermocautère), devint serpigineuse et ne guérit complètement qu'au bout de trois mois.

Serra (3) a observé 2 cas d'ulcérations gonococciques chez deux femmes atteintes de blennorragie aiguë ou chronique, l'une siégeant sur la petite lèvre gauche et la commissure vulvaire postérieure, accompagnée de ganglions inguinaux, l'autre située au-dessous du méat, sur la petite lèvre droite, à bords décollés, irréguliers, à fond granuleux, rouge vif saignant facilement. Le gonocoque a été décelé dans les cultures.

Druelle (4) a rapporté un cas d'ulcération blennorragique chancriforme situé sur la face cutanée de la grande lèvre droite : cette ulcération circulaire superficielle, de couleur rouge musculaire foncé, s'accompagnait d'une adénopathie inguinale froide et indolente, d'un œdème aphlegmasique et torpide de la grande lèvre, simulant ainsi, à s'y méprendre, un chancre syphilitique. Le gonocoque fut décelé dans le pus de l'ulcération et dans le pus urétral.

Ces quelques observations montrent bien la réalité de l'existence des ulcérations gonococciques à type chancriforme ou chancrelliforme et il est probable que si les observations analogues ne sont pas plus nombreuses, c'est que l'examen bactériologique n'est pas fait d'une façon systématique, quand on se trouve en présence d'une ulcération génitale.

(1) SALOMON, *Munch. med Woch.*, n° 9, 1903.
(2) THALMANN, *Archiv f. Dermat. und Syphil.*, LXXXI, p. 75)
(3) SERRA, *Ann. des mal. vénériennes*, mars 1912.
(4) DRUELLE, *Archives générales de médecine*, 1904, p. 1885.

Ces ulcérations gonococciques sont, nous l'avons vu, particulièrement tenaces et rebelles au traitement, et il est nécessaire, dans certains cas, de recourir au thermocautère ou au curettage.

Parfois, d'ailleurs, ces ulcérations se compliquent d'infiltration et d'œdème des parties voisines, du gland et du prépuce chez l'homme, des grandes lèvres chez la femme. La lymphangite, l'adénite sont habituelles, et dans certains cas on a noté l'existence de phagédénisme. Le *diagnostic* du « chancre blennorragique » ne peut être fait que par le microscope. C'est lui qui montrera la présence du diplocoque de Neisser dans le frottis de l'ulcération, dont la confirmation pourra être obtenue par les cultures. On se basera d'autre part sur l'absence du bacille de Ducrey pour éliminer le chancre mou, et on écartera le diagnostic de syphilis grâce aux examens ultramicroscopiques négatifs et au Wassermann négatif. Mais il est des cas où le diagnostic devient plus complexe.

De même qu'il existe des chancres mixtes, où l'on note à la fois la présence de bacilles de Ducrey et de tréponèmes, de même on peut observer des *chancres mixtes blenno-chancrelleux* (Jullien, Monel) et *blenno-syphilitiques* (Jullien, Druelle) à la surface desquels les deux microbes associés peuvent être retrouvés, et chez ces malades l'évolution ultérieure de la maladie témoigne de la nature hybride de l'infection. Le diagnostic du « chancre gonococcique » est facilité dans le plus grand nombre des cas par l'existence d'une blennorragie antérieure.

Mais il est à noter que dans certaines observations (Leede, Campana, cas personnels), le malade ne présentait *aucun écoulement urétral*. Dans ces cas, seul l'examen microscopique d'un frottis de l'ulcération permet de rapporter la lésion à sa véritable cause.

La *pathogénie* de l'ulcération blennorragique est simple. Elle résulte, comme l'indique Druelle, d'une action locale irritative et nécrosante du pus blennorragique qui, en infiltrant les couches superficielles des tissus avec lesquels il se trouve en contact, en amène peu à peu l'élimination et la disparition. La persistance presque indéfinie du processus blennorragique chronique, quand il est livré à lui-même, entraîne celle des ulcérations qu'il a produites : aussi ne manifestent-elles pas de tendance à la réparation spontanée.

Le *traitement* de ces ulcérations consistera principalement en applications de permanganate, de solutions argentiques, de chlorure de zinc. Dans certains cas, on sera obligé de recourir au curettage et au thermocautère.

CHANCRE MOU DU DOIGT

INOCULATION PROFESSIONNELLE ACCIDENTELLE PAR LE PUS D'UN BUBON

PAR

G. MILIAN,
Médecin des hôpitaux de Paris,
Médecin-chef de l'hôpital 24, aux Armées.

Le 15 septembre 1917, le docteur L..., médecin-major de 2e classe, médecin traitant à l'hôpital 24, incisait un bubon suppuré de l'aine droite, survenu chez un malade atteint depuis un mois d'un chancre mou de la verge. Au moment où le Dr L..., terminait l'incision, le malade, dans un mouvement intempestif provoqué par la réaction douloureuse, poussa le coude du docteur. Dans ce mouvement, la pointe du bistouri, chargée du pus du bubon, atteignit la face radiale de la deuxième phalange de l'index gauche de l'opérateur et y produisit une petite plaie linéaire peu profonde de 6 à 7 millimètres de longueur.

Le Dr L..., par crainte d'une inoculation chancrelleuse, appliqua immédiatement sur la petite plaie de la teinture d'iode, et dix minutes après plongea le doigt dans de l'alcool à 95°. Cela fait, un pansement humide à l'oxycyanure de mercure à 1 p. 2 000 fut appliqué.

Le 19, c'est-à-dire quatre jours après, le docteur L..., me montre son doigt. La petite plaie linéaire du coup de bistouri ne s'est pas refermée ; elle bâille, au contraire, légèrement et ses bords sont jaunâtres. Il en sort un peu de liquide sanguinolent. Elle est extrêmement douloureuse, non par pression du pourtour, mais par contact de ses lèvres avec le fil de platine qui prélève de la sérosité pour l'examen bactériologique. Au pourtour de l'incision, il existe une zone inflammatoire d'un rouge rosé sur une surface de la dimension d'une pièce de 0 fr. 50, un peu surélevée de 3 ou 4 millimètres sur les tissus environnants à la manière d'un verre de montre dans son boîtier.

Il n'existe ni lymphangite, ni adénopathie correspondante.

L'examen microscopique direct de frottis du pus coloré à la fuschine (Ziehl au quart) me montre des diplocoques, mais ne me révèle pas la présence de bacille de Ducrey.

La petite plaie est pansée à la poudre de Lucas Championnière.

Le 21 septembre, la réaction inflammatoire a légèrement augmenté de volume, et prend vaguement l'apparence d'un petit macaron. La première phalange est un peu œdémateuse. Un pansement humide boriqué est appliqué.

Le 22 septembre, la petite coupure devient irrégulière et s'élargit.

Le 24 septembre, elle s'est transformée en une *ulcération* évidente de la dimension d'un grain de millet, dont les bords sont décollés, jaunâtres, donnant à l'ensemble l'apparence d'un soulèvement épidermique phlycténulaire. De sous ses bords la pression latérale fait sortir des gouttelettes de pus, où je trouve en abondance le *bacille typique de la chancrelle*, bâtonnet à centre clair et à extrémités vivement colorées. Les bords de la plaie sont toujours extrêmement douloureux au moindre attouchement.

Le Dr L..., craignant une lésion phlegmoneuse, une menace de panaris, me réclame une incision, que lui ont conseillée d'ailleurs les chirurgiens. Mais le diagnostic, déjà virtuellement posé par la nature du contage originel, était rendu certain par la constatation du bacille chancrelleux dans les frottis. Il était indispensable de s'abstenir de toute intervention chirurgicale, sous peine d'inoculer les bords de la plaie nouvelle et d'agrandir ainsi le chancre.

Le 26 septembre, l'ulcération s'est agrandie encore et atteint la surface d'une lentille. Il en sort toujours une gouttelette purulente.

A cette époque, la lésion présente un aspect des plus caractéristiques. : centre ulcéreux, bordure épidermique en couronne de 2 à 3 millimètres de large, pourtour inflammatoire rouge rosé, de très vive coloration. Le tout mesure environ 1 centimètre et demi de diamètre (Voyez la figure). Au loin, la première phalange est assez fortement gonflée, œdémateuse. L'aspect est plutôt celui d'une grosse lésion inflammatoire, plutôt que d'une chancrelle. Mais une lésion inflammatoire de cet âge (onze jours) aurait pris des dimensions considérables et serait déjà abondamment suppurée.

Il est remarquable d'ailleurs de constater que si les bords de la plaie sont douloureux, la zone périphérique ne l'est nullement.

Il n'y a toujours aucun engorgement ganglionnaire épitrochléen ou axillaire.

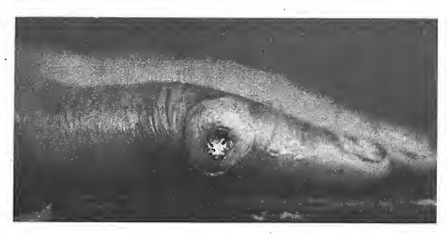
Le 1er octobre, l'ulcération atteint la dimension d'une pièce de 20 centimes et est plus profonde, mais la zone inflammatoire s'est un peu rétrécie ; l'épiderme est tombé à la surface de celle-ci. L'empâtement inflammatoire est cependant toujours profond et atteint manifestement l'épaisseur totale des tissus mous jusqu'au squelette. Il est suffisant pour amener de la gêne et une certaine raideur dans les mouvements du doigt.

Le 4 octobre, l'ulcération s'élargit et devient plus profonde, en même temps que les phénomènes inflammatoires diminuent d'étendue. En un mot, la plaie devient plus nettement chancrelleuse.

Le 21 octobre, c'est-à-dire au trente-sixième jour, l'ulcération a encore gagné en profondeur. En surface, elle atteint les dimensions d'une pièce de un franc. Il n'y a pas d'autre complication.

Le chancre a toujours été pansé à la poudre de Lucas-Championnière, sauf pendant trois jours où le Dr L..., essaya le traitement par la méthode de Carrel, mais dut cesser, car le traitement était irritant et la plaie gagna quelques millimètres en largeur, au lieu de rétrocéder. Sur ces entrefaites, le malade quitta l'hôpital 24 par mutation pour le gouvernement militaire de Paris.

Le 14 novembre, il m'écrivait : « Mon ulcération est presque complètement cicatrisée, mais les bords en sont indurés et je ne suis pas sans inquiétudes sur l'évolution ultérieure de cet accident.



Chancre mou du doigt par piqûre accidentelle avec un bistouri ayant ouvert un bubon.

« Il y a trois jours, les Drs Brocq et Sabouraud m'ont examiné ensemble à l'hôpital Saint-Louis. La lésion leur a paru des plus suspectes et ils ont conseillé un Wassermann qui s'est révélé négatif. »

J'ai revu le Dr L..., à Paris le 14 décembre. Il m'annonça que le chancre était cicatrisé depuis le 16 novembre, qu'aucune complication n'était survenue et que toute crainte de chancre syphilitique s'était évanouie devant l'évolution ultérieure et l'absence totale de tout accident secondaire. Le doigt lui-même avait retrouvé sa souplesse et présentait seulement un peu d'induration diffuse des tissus sous-jacents à la cicatrice étoilée.

* * *

Les chancres mous des doigts sont rares. On ne les observe guère qu'à la suite d'une auto-inoculation secondaire provoquée par le malade lui-même en touchant l'ulcération chancrelleuse qu'il soigne.

Druelle, cité par Queyrat (1), n'en pouvait, dans un mémoire sur ce sujet, réunir que 50 observations. Queyrat lui-même ajoute : « Depuis que je suis à l'hôpital Ricord-Cochin, sur plus de 1 500 cas de chancres mous, que j'ai eu l'occasion d'observer, je n'ai vu que 5 cas de chancres mous des doigts ou de la main. »

Les cas d'hétéro-inoculation accidentelle professionnelle sont plus rares encore. Il n'y en a pas de signalé dans les traités classiques. Celui que je rapporte aujourd'hui est d'autant plus exceptionnel qu'il s'agit d'une inoculation par le pus du bubon et que le pus du bubon n'est pas d'ordinaire d'une très grande virulence. Tomasczewski (2) a entrepris la recherche systématique du bacille dans une série de bubons par la culture sur des milieux spéciaux et principalement sur le sang gélosé. Il a pu ainsi mettre en évidence la présence du bacille dans 40 p. 100 des cas.

Le bacille chancrelleux était-il donc, dans ce cas, particulièrement virulent? On pourrait d'autant plus le penser, que la blessure occasionnelle a été immédiatement badigeonnée à la teinture d'iode et immergée, dix minutes après, dans l'alcool à 95° pendant quelques minutes. Cela est possible, mais la faible résistance du sujet a dû entrer pour une part importante dans la genèse de l'accident. Les antécédents du malade sont particulièrement intéressants en effet : le Dr L... est habituellement une proie facile pour les micro-organismes. Il a des antécédents infectieux extrêmement chargés qui témoignent de son peu de résistance à l'infection. Il a eu trois fois la diphtérie : la première en 1895, assez légère ; la seconde en 1897, de gravité moyenne ; la troisième en 1899, très grave, avec fausses membranes énormes moulées sur le larynx, expulsées par la toux. Un abcès de la paroi abdominale se déclara à la suite des

(1) Queyrat, Chancres mous des doigts et de la main (*Soc. fr. de dermatologie et de syphiligraphie*, 3 juillet 1902, page 366).

(2) E. Tomasczewski, *Arch. für Derm. und Syph.*, Bd LXXI, Heft I, 1905.

injections de sérum antidiphtérique. En 1904, il fit un érysipèle malin de la face, au cours duquel il eut un abcès de la paupière supérieure droite et tomba dans le coma urémique pendant trois jours. En avril 1917, à la suite d'une série de piqûres de cacodylate de soude, il fit un abcès de la fesse droite. L'absence de résistance du sujet est donc incontestable. Au point de vue clinique, nous n'avons pas de remarque très intéressante à faire. Insistons cependant, au point de vue diagnostic, sur la *douleur exquise des lèvres de la plaie* provoquée par les prélèvements de pus au fil de platine, douleur des lèvres de la plaie opposée à l'indolence de l'infiltrat périphérique à la pression. Soulignons également l'*aspect phlegmoneux* de la lésion pendant les vingt premiers jours avant le développement franc de l'ulcération, tandis qu'à la période de cicatrisation, l'aspect et l'induration de la lésion faisaient penser à un chancre syphilitique. Caractère négatif qui a son intérêt ; le chancre n'a jamais été accompagné de lymphangite, ni d'adénopathie épitrochléenne ou axillaire. Il n'en est pas toujours ainsi d'ailleurs, et quelques observations de bubons axillaires et épitrochléens ont été publiées.

J'ajouterai enfin pour terminer qu'au début, au quatrième jour, l'on ne trouvait dans le pus, à l'examen bactériologique des frottis, que des diplocoques alors que le bacille typique existait en abondance au neuvième jour. S'agissait-il au début d'un diplocoque banal de la suppuration ou de la forme coccienne du bacille chancrelleux invoquée par certains auteurs, Unna en particulier? C'est une question qu'il est impossible de résoudre, en l'absence de cultures du pus examiné le premier jour. A noter cependant que la forme bacillaire est apparue sous un pansement boriqué, c'est-à-dire sous un pansement humide faiblement antiseptique, tandis qu'au début la petite plaie était pansée à la poudre de Lucas Championnière, qui renferme de l'iodoforme, c'est-à-dire le produit antiseptique le plus efficace contre le chancre mou.

FAITS CLINIQUES

UN CAS D'ICTÈRE A LA SUITE D'UN TRAITEMENT ANTISYPHILITIQUE PAR LE « GALYL »

PAR

le Dr VEILLET,
Médecin de 1re classe de la Marine.

La publication des deux intéressantes observations rapportées par M. le Dr Milian dans le *Paris médical* du 3 mars 1917 nous a engagé à leur comparer un cas analogue qui prend toute sa valeur à l'occasion de ce rapprochement. Il offre en outre quelques particularités dignes de remarque et nous paraissant propres à projeter quelque lumière sur le mécanisme encore mal élucidé des accidents éclatant subitement chez les syphilitiques à l'occasion d'un traitement par les arsenicaux type salvarsan.

OBSERVATION. — Le Bi..., matelot sans spécialité vingt et un ans, entre à l'hôpital de Sidi-Abdallah le 27 juin 1916, porteur d'une éruption syphilitique généralisée, extrêmement fournie, du type papulo-érosif, avec quelques éléments maculeux en cocarde.

Cette éruption, d'après le billet d'entrée, s'était montrée tenace. Huit injections d'énésol avaient été pratiquées sans résultat.

L'accident primitif date de mars 1916. La roséole a été précoce (17 mars). Le malade a reçu à cette occasion quatorze injections de biiodure de mercure.

Outre l'éruption, on note à l'entrée à l'hôpital de l'adénopathie type Ricord, mais aucune autre manifestation spécifique : en particulier, les muqueuses sont indemnes. Très bon état général. Tous les appareils sont sains. Urines normales, sans albumine.

Sur la demande du malade, on commence un traitement au galyl.

1er *juillet*. — Première injection : 0gr,30 de galyl en injection intraveineuse. Aucune réaction. Tolérance absolue.

6 *juillet*. — Deuxième injection : 0gr,30. Tolérance absolue.

10 *juillet*. — L'éruption a pâli notablement.

11 *juillet*. — Troisième injection : 0gr,30. Le soir même, température 39°,5, étourdissements, malaise général, courbature, pas de frissons.

12 *juillet*. — Température : matin 39°,3 ; soir 39°,2. Céphalée vive. Pouls à 100. Visage très congestionné, bouffi. Yeux larmoyants. Hypersécrétion nasale. Langue très saburrale. Constipation. Pas de vomissements.

13 *juillet*. — Température : matin 38°,6 ; soir 39°,2. Mêmes symptômes. Pas d'autres troubles des voies digestives qu'une langue saburrale. Pas d'angine. Rien du côté des poumons. Visage toujours rouge et bouffi. Dans les urines, traces nettes d'albumine. Apparition d'une éruption roséoliforme (mais à macules plus larges que dans la roséole ordinaire), généralisée, très abondante, coexistant avec l'éruption antécédente du type papulo-érosif.

Traitement. — Diète lactée. Purgation saline.

14 *juillet*. — Température : matin 38° ; soir 38°,4. L'éruption nouvelle est encore plus fournie. Visage toujours bouffi. Les yeux ne pleurent plus. Sécrétion nasale tarie. Pas d'œdème des membres inférieurs. Epistaxis.

Traitement. — Régime lacté. Théobromine.

15 *juillet*. — Température : matin 37°,8 ; soir 38°. Alors que la veille au soir, sans aucun doute, il n'y avait aucune trace de jaunisse, ce matin teinte jaune verdâtre très marquée des conjonctives et des téguments.

Dans l'urine (3 litres en vingt-quatre heures), toujours de l'albumine, mais traces plus légères que le jour précédent. Réaction de Gmelin très fortement positive. L'éruption persiste. Le visage est moins rouge, moins bouffi que le jour précédent. Langue toujours saburrale. Foie non augmenté de volume, mais sensible à la pression sous le rebord des fausses côtes. La rate, par contre, est un peu grosse. Selles jaune paille. Même traitement ; en plus, deux lavements froids.

16 *juillet.* — Température : matin 37°,6; soir 37°,8. L'ictère a foncé. *Selles mastic bien moulées.* Langue humide, saburrale à la base. Persistance de l'éruption. Même traitement; en plus, potion au salicylate et au benzoate de soude.

17 *juillet.* — Température : matin 37°,3; soir 37°,4. Même situation. *Selles mastic.*

18 *juillet.* — L'éruption pâlit. Les selles se recolorent très légèrement.

19 *juillet.* — Température : matin 36°,8; soir 37°,2.

20 *juillet.* — Température : matin 37°; soir 36°,9. Les jours suivants, température au-dessous de 37°.

24 *juillet.* — Les selles sont encore peu colorées. Urines abondantes : 3 litres ; elles ont une teinte marsala et renferment toujours des pigments biliaires.

25 *juillet.* — L'ictère s'atténue. Selles recolorées avec des glaires et des anneaux de tænia.

27 *juillet.* — 4 litres d'urines plus claires.

29 *juillet.* — 3 litres 600 d'urines.

30 *juillet.* — 3 litres 600 d'urines.

31 *juillet.* — Urines : 4 litres 400. Il ne persiste qu'une teinte ictérique très claire. L'éruption roséoliforme a presque disparu. L'éruption papulo-érosive est aussi en bonne voie de rétrocession.

Nous cessons de suivre ce malade qui passe entre d'autres mains. Sa feuille de clinique nous apprend toutefois que l'amélioration se parfait. Ce malade est mis exeat le 12 août avec la note médicale de sortie ci-après : « Disparition complète de toute éruption cutanée. Pas d'accidents transmissibles. Etat général satisfaisant, plus de traces d'ictère.

En résumé. — Un syphilitique en période secondaire d'un type sévère (nature de l'éruption, intensité, précocité de la roséole primitive, résistance des accidents à l'énésol) reçoit trois injections de galyl à six jours d'intervalle.

Les deux premières injections sont admirablement supportées. Aucun phénomène d'intolérance.

Immédiatement après la troisième injection, accidents généraux (fièvre élevée sans frissons, tachycardie), phénomènes de vaso-dilatation céphalique (rougeur du visage, hypersécrétion oculaire et nasale, épistaxis, céphalée), albuminurie, enfin éruption roséoliforme.

Le quatrième jour après l'injection, alors que la fièvre commence à tomber, apparition d'un ictère par rétention, intense, d'allure d'ailleurs banale, avec crise polyurique terminale. Peu de retentissement sur l'état général ; en particulier, pas d'amaigrissement notable.

Amélioration progressive et simultanée des éruptions cutanées, de l'ictère, de l'albuminurie, sans qu'aucun traitement antisyphilitique soit intervenu.

Guérison complète de tous les accidents au bout d'un mois.

Les observations du Dr Milian et la nôtre présentent des analogies essentielles qui les apparentent étroitement. Dans les trois cas, nous notons à la suite d'injections répétées de composés arsenicaux du type salvarsan, chez des syphilitiques en période primaire ou secondaire l'apparition d'un ictère avec rétention sans troubles digestifs marqués et associé à un moment donné à une albuminurie légère.

Notre observation présente néanmoins des particularités :

1° La nature du composé arsenical employé : galyl au lieu de néosalvarsan ;

2° L'absence de toute réaction révélatrice d'une intolérance même légère à l'occasion des deux premières injections ;

3° L'apparition à la suite de la troisième injection, outre l'ictère : *a*) de phénomènes vasomoteurs céphaliques pouvant être étiquetés crises nitritoïdes; *b*) d'une éruption roséoliforme qui, à cause de son évolution, ne nous paraît pas pouvoir être rangée parmi les exanthèmes médicamenteux ;

4° La persistance anormale (huit jours) d'une fièvre qui, d'abord très élevée (39°,5), a décru ensuite graduellement ;

5° La guérison progressive et simultanée, sans aucun traitement antisyphilitique, à la fois de l'éruption papulo-érosive primitive et des troubles survenus à la suite de l'injection de galyl.

***

Quel est le mécanisme pathogénique nous permettant d'expliquer d'une façon satisfaisante tous les détails de notre observation? Réaction d'Herxheimer? Pourquoi ne se produit-elle qu'après des injections répétées? Pourquoi cette prédilection curieuse, surtout dans notre cas, pour les organes modificateurs et éliminateurs des toxines? Pourquoi, chez notre malade, cette guérison simultanée et progressive des lésions primitives, de nature certainement spécifique, antécédentes aux injections et des lésions déclanchées à son occasion sans qu'aucun traitement antisyphilitique soit intervenu? Tout s'est passé comme si la cause morbigène apparue à la suite d'injections de galyl eût pris naissance à cette occasion et atteint d'emblée son intensité maximum, puis eût ensuite disparu, épuisant son action d'un coup et ne laissant après elle que des lésions spontanément curables.

Ces vues circonscrivent étroitement le champ des hypothèses. Deux seulement parmi celles possibles (et le compte en est facile à dresser) doivent être envisagées.

La première : intoxication par le composé arsenical lui-même. Les observations du Dr Milian l'écartent par une expérience cruciale : les lésions guérissent par, ou bien malgré la continuation du traitement arsenical incriminé.

Reste l'explication que nous proposons : un microbicide puissant a tué en masse des spirochètes nombreux et virulents. D'un coup ont été jetées ainsi dans la circulation des toxines, de par leur nature capables de produire des lésions pseudo-syphilitiques. Les organes lésés, dans notre

observation, ont été justement ceux dont le rôle était de modifier et d'éliminer ces toxines : foie, reins, téguments. Il s'agirait donc d'accidents toxiniques déclanchés à l'occasion d'effets toxiques des composés salvarsaniques sur le spirochète.

Que l'on y réfléchisse : tous les détails de notre observation s'accordent avec cette hypothèse.

En particulier, il est aisé de comprendre que ce n'est généralement qu'à la suite de plusieurs injections de composés spirillicides, donc à la suite de plusieurs décharges toxiniques, que les organes lésés par ces dernières manifestent une altération fonctionnelle ou lésionnelle.

Cette théorie peut se concilier aisément avec l'existence, qui paraît indiscutable dans certains cas, de la réaction d'Herxheimer. Elle permet d'en pénétrer en partie le déterminisme, qui, sans elle, devient mystérieux et presque paradoxal. En effet, l'action altérante préalable des toxines syphilitiques doit sensibiliser en quelque sorte l'organe qui en est l'objet et permettre au spirochète lui-même de s'y fixer facilement et énergiquement.

On peut ainsi imaginer trois cas à la suite d'injections de composés salvarsaniques :

Premier cas. — L'organisme est pratiquement stérilisé (nous ne parlons pas d'une stérilisation absolue qui est, somme toute, hypothétique). Alors : *a*) si l'on ne continue pas les injections, tous les troubles d'origine soit syphilitique, soit syphilo-toxinique guérissent spontanément (notre observation) ; *b*) si l'on continue les injections, pas d'action spéciale du médicament autre que celle qu'il peut devoir à sa composition chimique. Les troubles n'augmentent pas en général, pas de réactions vives. Tout rentre dans l'ordre comme dans le cas précédent (observation I du D[r] Milian).

Deuxième cas. — L'organisme n'est pas stérilisé ; il reste encore un certain nombre de spirochètes actifs. Alors, à la suite de nouvelles injections arsenicales, une nouvelle décharge toxinique ajoute son action aux précédentes, et nous voyons, comme dans l'observation II de Milian, l'ictère s'accentuer passagèrement, s'accompagner d'une poussée ou d'une recrudescence fébrile, et de nouveaux symptômes, manifestant l'atteinte d'autres organes, peuvent se montrer (apparition d'albumine dans les urines, par exemple). Puis tout rentre peu à peu dans l'ordre si la stérilisation de l'organisme est alors suffisante. On retombe dans le cas précédent.

Troisième cas. — Il peut se faire aussi, dans l'hypothèse précédente, que les spirochètes se fixant sur les organes adultérés par la toxine déterminent de véritables accidents syphilitiques qui ne guériront pas spontanément et qui devront être traités par les médicaments spécifiques lesquels ont semblé pourtant déclancher le mal (réaction d'Herxheimer).

Cette hypothèse est assez ample pour s'appliquer à d'autres réactions post-salvarsaniques que celles envisagées dans les lignes précédentes, en particulier aux réactions nerveuses qui sont les plus communes. Elle suffit même à expliquer l'ordre de fréquence dans l'atteinte des divers organes qui est justement l'ordre d'électivité bien connue du virus syphilitique. En d'autres termes, si l'on faisait la statistique des accidents post-salvarsaniques en les catégorisant d'après la nature des tissus intéressés, on trouverait vraisemblablement des chiffres analogues à ceux que donnent les statistiques des localisations du virus syphilitique lui-même.

Nous ne prétendons pas d'ailleurs que tous les troubles consécutifs aux injections de salvarsan et produits similaires aient une pathogénie identique. Ces composés ont une toxicité réelle. En particulier, l'ictère arsenical est connu et il est vraisemblable qu'on puisse le rencontrer à la suite de ce traitement. En fait, M. le D[r] Cazamian, notre camarade, a fait paraître dans les *Archives de médecine navale* de janvier 1917 l'observation « d'un ictère hépatogène consécutif à des injections de salvarsan » qu'il attribue à la toxicité directe de cette substance. Ce cas paraît bien d'ailleurs appartenir à une autre classe de faits que ceux dont nous nous sommes occupé. L'ictère est apparu aussi à la suite d'injections répétées, mais : 1° il y a eu, à la suite de la dernière injection, précédant les accidents hépatiques, une période assez longue de latence absolue (six jours) ; 2° l'ictère était polycholique et ne s'est accompagné à aucun moment de rétention ; 3° il n'y a pas eu de fièvre. Il s'agissait d'ailleurs d'un syphilitique dont la maladie était ancienne et qui ne présentait comme manifestation spécifique qu'un certain degré de réaction méningée avec symptômes pseudo-neurasthéniques. M. le D[r] Cazamian démontre en outre que cet ictère n'était pas un ictère hémolytique.

Il semblerait donc qu'il y ait lieu de distinguer deux sortes d'ictère consécutif aux injections *salvarsaniques* différant au point de vue clinique aussi bien qu'au point de vue pathogénique et auxquels on ne doit pas appliquer non plus le même traitement :

1° L'ictère à rétention, généralement fébrile, se rapprochant cliniquement de l'ictère catarrhal, s'en différenciant par l'absence de troubles gastro-intestinaux (observations de Milian, la nôtre), d'origine syphilitique (phénomène d'Herxheimer) ou syphilo-toxinique.

Il s'observerait dans la période primaire ou secondaire de la syphilis. Il souffre ou même réclame la continuation du traitement salvarsanique.

2° L'ictère polycholique, apyrétique (observation de M. Cazamian), d'origine toxique, arsenicale.

Il paraît pouvoir se rencontrer à toutes les périodes de la syphilis. Il exige l'arrêt de toute médication salvarsanique.

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 21 janvier 1918.

Les ptomaïnes et les plaies de guerre. — Note de M. Albert BERTHELOT, présentée par M. ROUX.

Sur le mécanisme histologique de la formation de l'os nouveau au cours de la régénération osseuse chez l'homme. — Travail de MM. LERICHE et POLICARD, communiqué par M. ROUX.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 15 janvier 1918.

Le tubercule supplémentaire des dents et l'hérédo-syphilis. — M. JEANSELME apporte de nouveaux documents lesquels combattent, après M. Galippe, la théorie qui voudrait faire de cette anomalie dentaire un stigmate d'hérédo-syphilis. M. Jeanselme a recherché et trouvé ce tubercule, décrit pour la première fois, semble-t-il, par Carabelli vers 1840, sur des crânes provenant des époques préhistoriques, paléolithiques (homme de Krapina, squelette du Moustier) et néolithiques (cavernes de Lombrives, du mont Maigre, galerie de Chamant, etc., etc.). Il existe également sur maints crânes des nécropoles égyptiennes, notamment ceux de Médinet-Ghoran, qui remontent au troisième siècle avant notre ère, sur les crânes gallo-romains et gaulois, sur une mâchoire provenant d'un tumulus russe et datant du IXe siècle. Si l'on étudie les pièces qui viennent des cimetières parisiens de jadis, on remarque que la proportion de maxillaires montrant cette anomalie n'est pas plus grande dans les sépultures précédant la grande épidémie de syphilis du XVe siècle que dans celles qui lui sont postérieures. M. Jeanselme tient que le tubercule de Carabelli constitue une anomalie réversive, c'est-à-dire rappelant une disposition normale chez les ancêtres de l'homme dans la série zoologique. C'est l'équivalent dégradé des denticules adventices que l'on constate chez les lémuriens et chez certains singes anthropoïdes. Il ne peut s'agir d'un signe d'hérédo-syphilis, chose fort importante, car cette anomalie existant chez le dixième, peut-être le sixième des adultes valides, pourrait conduire à des déductions fort dommageables au point de vue social et thérapeutique.

Le foie des paludéens. — M. Marcel LABBÉ étudie le retentissement du paludisme sur le foie et ses fonctions. Dans les formes légères de l'infection, le foie reste, de façon générale, normal. Dans les formes graves, où on observe tout un cortège de symptômes digestifs, on trouve, au contraire, un foie gros, sensible à la pression ; la fonction biliaire est entravée, ce que prouvent les urines foncées en couleur et la coloration jaune des conjonctives. Des autres fonctions hépatiques, la glycogénique et l'uréogénique, la première est ordinairement intacte, mais la seconde est souvent troublée. Il est, d'autre part, intéressant de savoir que l'on ne constate jamais de réaction d'acidose.

Sur la correction esthétique de l'extrémité du nez. — Nouvelle communication de M. BOURGUET, de Toulouse, lequel a montré antérieurement la technique qu'il suit pour corriger chirurgicalement, sans laisser aucune cicatrice, les nez disgracieux, bossus, ensellés, déviés, etc. L'auteur présente des opérés et des photographies à l'appui du second genre d'intervention, tendant également à corriger la nature, sans laisser de traces apparentes.

A propos de l'heure d'été. — L'Académie de médecine a été consultée à ce sujet. La commission spéciale qui avait été chargée d'étudier cette question a répondu qu'elle ne voyait pas en quoi cette modification pourrait influer sur la santé publique, d'autant qu'elle n'amenait aucun changement dans le nombre d'heures où le travail devrait se faire à la lumière artificielle.

Séance du 22 janvier 1918.

Le typhus exanthématique. — M. Arnold NETTER signale quelques cas de typhus exanthématique qu'il est nécessaire de connaître pour enrayer cette maladie contagieuse par toutes les mesures appropriées en la circonstance. C'est la partie la plus malheureuse de la population qui est la plus menacée, et c'est là principalement que doit porter la prophylaxie, notamment par la propreté.

Calculs et cancer du rein. — MM. MENETRIER et MARTINEZ rapportent l'observation d'une malade qui, porteuse d'une volumineuse tumeur du rein, succomba à des accidents pulmonaires. Les constatations anatomo-pathologiques que permit l'autopsie conduisent les auteurs à considérer qu'il peut y avoir une relation de causalité très nette entre l'infection consécutive à des calculs du rein et le cancer de cet organe.

RÉUNION MÉDICO-CHIRURGICALE DE LA XVe RÉGION

Séance du 3 janvier 1918.

MM. SICARD, DAMBRIN et ROGER présentent une série de brèches craniennes comblées par plasties à l'aide d'os humains craniens stérilisés.

M. BOINET présente des pièces de dysenterie gangréneuse.

MM. BELIN, ALOIN et VERNET : Ostéite tuberculeuse du rocher.

Séance du 17 janvier 1918.

MM. IMBERT et LHEUREUX — 1° Greffe osseuse expérimentale sur un chien. 2° Vice d'évolution dentaire d'origine infectieuse.

M. BOINET. — 1° Maladie bronzée d'Addison. 2° Deux cas d'endocardite ulcéro-végétante.

M. ROGER. — Deux cas d'endocardite maligne à évolution lente.

MM. RIMBAUD et SARRADON. — Les boiteries d'habitude, leur traitement par la rééducation.

M. SICARD. — Du défaut de neurotisation, après suture nerveuse, par microbisme local persistant.

M. JOUVE. — Fièvre typhoïde chez les Sénégalais.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE. 3776-18. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.

DÉTERMINATION RADIOSCOPIQUE DU DÉVELOPPEMENT VENTRICULAIRE EN PROFONDEUR

PAR

les Drs H. VAQUEZ et E. BORDET

La radioscopie de précision appliquée à l'étude des maladies du cœur doit avoir pour but de déceler les modifications du volume de l'organe, alors qu'elles ne sont pas encore perceptibles aux autres moyens d'investigation. Aussi tous les auteurs se sont-ils attachés depuis quelques années à perfectionner les procédés destinés à reconnaître l'hypertrophie cardiaque le plus près possible de son début et quelle qu'en soit la cause : lésion valvulaire, hypertension artérielle, etc. Nous croyons avoir réalisé dans ce sens un nouveau progrès que le présent travail a pour objet d'exposer.

Dans notre livre, publié en 1913 (1), nous avons montré que la mesure de l'hypertrophie cardiaque pouvait être déterminée assez exactement en évaluant l'angle sous lequel disparaît la pointe en position oblique postérieure droite. En effet, lorsque le sujet tourne le dos à l'écran, son corps décrivant un mouvement de rotation de droite à gauche, les ombres du cœur et de la colonne vertébrale cheminent en sens inverse : la première se déplace vers la droite, la seconde vers la gauche, et il arrive un moment où le profil externe de la zone apexienne vient, avant de disparaître, affleurer le contour des apophyses épineuses. Plus le cœur est développé à gauche, plus l'angle sous lequel disparaît son ombre est élevé.

Pour calculer cet angle, nous avons construit un goniomètre qui donne le degré d'obliquité de la ligne bi-scapulaire par rapport au bord de l'écran. Des explorations multiples nous ont conduits à cette conclusion que la disparition de la pointe sous un angle supérieur à 30° indiquait une augmentation de la dimension du ventricule gauche.

Ce procédé a été, depuis, l'objet de quelques modifications de la part de divers auteurs. MM. Josué, Delherm et Laquerrière (2) ont fait usage, au lieu du goniomètre, d'une plate-forme tournante sur laquelle ils placent leur sujet et qui donne la mesure de l'obliquité du corps. M. Beaujard calcule, non plus l'angle de disparition de la pointe, mais un autre « sagitto-spino-ventriculo-tangentiel » ou angle volumétrique ventriculaire qui lui est égal (3).

D'une façon générale, ces méthodes ont confirmé les résultats auxquels nous étions arrivés, mais elles nécessitent des appareils plus ou moins compliqués ou des manœuvres délicates. Nous avons trouvé plus simple, depuis quelques mois, de recourir à un autre procédé qui donne, non plus l'angle de disparition de la pointe en oblique postérieure droite, mais une estimation pratique et rapide du développement ventriculaire en profondeur.

Déjà en 1913 nous avions fait remarquer que l'angle de disparition de la pointe en position

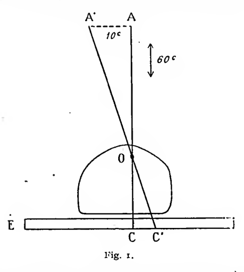


Fig. 1.

oblique postérieure droite était fonction, non seulement de son rejet en dehors, mais aussi de l'accroissement ventriculaire en arrière. Des constatations ultérieures nous ont permis d'attribuer à ce dernier facteur une importanee prépondérante. On sait en effet que le ventricule gauche ne participe que très peu à la constitution de la face antérieure du cœur et que sa situation est, pour la plus grande part, profonde et médiastinale. Il en résulte donc que, pour diagnostiquer l'hypertrophie ventriculaire commençante, il faut pouvoir évaluer l'importance de l'accroissement du ventricule gauche en profondeur.

Notre procédé emprunte les manœuvres radioscopiques de repérage en profondeur des corps étrangers. Elles sont basées, pour la plupart, sur les rapports des triangles semblables. Rappelons-en les grandes lignes. Soit O le projectile à localiser, E l'écran radioscopique, A l'ampoule, qui se trouve à une distance de 60 centimètres de l'écran (fig. 1). Dans la position A, l'ampoule nous donne

(1) H. VAQUEZ et E. BORDET, Le cœur et l'aorte, J.-B. Baillière et fils, 1913.

(2) JOSUÉ, DELHERM et LAQUERRIÈRE, *Bulletin de la Société de radiologie*, 1914.

(3) BEAUJARD, *Bulletin de la réunion médicale de la VIIe Région*, 15 septembre 1917.

un rayon normal qui passe par le corps étranger O, dont l'image vient en C. On marque par un trait de crayon, ou au moyen d'un index métallique, cette première projection. On déplace l'ampoule de A en A', d'une distance connue, 10 centimètres. Le faisceau de rayons, atteignant O, en projette l'image en C'. On repère C'. Il est facile de calculer, au moyen d'une règle millimétrique, l'espace CC'. On connaît, d'autre part, AE et AA'. Ces trois éléments permettent de faire la construction graphique ou le calcul mathématique qui, étant donnés les deux triangles semblables AOA', COC', nous indique la valeur de OC, c'est-à-dire la distance du corps étranger à l'écran.

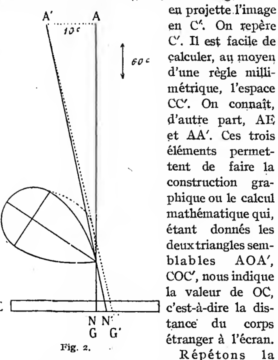


Fig. 2.

Répétons la même manœuvre en visant, non plus un corps étranger, mais la pointe du cœur d'un sujet normal. Amenons le rayon normal AN qui lui est tangent (fig. 2, traits pleins). Nous obtenons une projection non déformée de la pointe. Inscrivons au crayon, sur l'écran, le point N qui coïncide avec le bord externe de l'ombre ; puis, décalons l'ampoule de 10 centimètres, vers la gauche de l'opérateur. Nous voyons l'image de la pointe se déformer et se déplacer vers la droite. Marquons un second point (N') pour fixer l'amplitude du déplacement. Une règle millimétrique nous permet de le calculer.

Si l'extrémité inférieure du cœur gauche était réduite à l'état d'un point ou d'un objet de faible épaisseur, nous en calculerions facilement la profondeur. Mais il n'en est rien. Retenons, néanmoins, cette notion de profondeur approximative, elle nous expliquera certaines particularités de l'observation.

Étudions maintenant un cas d'hypertrophie du ventricule gauche. L'angle de disparition de la pointe, ou, plus exactement, du profil ventriculaire gauche en OPD, étant plus élevé que normalement, par suite du développement postérieur de l'organe, ne devons-nous pas, avec notre nouveau procédé, trouver une indication de ce développement exagéré en profondeur? C'est en effet ce que la théorie et la pratique nous montrent.

Considérons sur la figure 2 les contours et les lignes en pointillé. L'accroissement de volume porte uniquement sur le contour médiastinal du ventricule gauche. La pointe n'est pas rejetée en dehors. Elle occupe la même situation latérale que dans l'état physiologique (traits pleins). Le rayon normal, tangent à la pointe, se confond dans les deux cas. Mais, dès qu'on décale l'ampoule, le rayon oblique rencontre plus tôt que sur un organe sain le contour du ventricule gauche et il en projette le profil, non plus en N', mais en G', beaucoup plus loin de N que N'. L'écart est considérable. Il indique, manifestement, une augmentation de volume du ventricule gauche en profondeur.

On se rend compte, sur la figure, que ce n'est pas la profondeur de la pointe que la manœuvre révèle, mais le maximum de saillie d'un point du contour postérieur du cœur, situé en arrière de la pointe.

On pourrait être tenté d'utiliser ce procédé pour calculer le diamètre antéro-postérieur du cœur. Cette construction géométrique conduirait à de graves mécomptes. En effet, le point maximum de saillie observé est celui qui se trouve sur le parcours du rayon oblique ; mais il peut en exister de plus profond en dehors de lui. Quoi qu'il en soit, l'indication est de nature à rendre de précieux services.

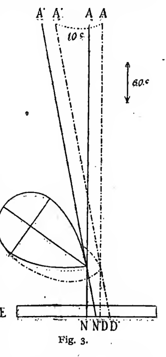


Fig. 3.

Quels sont les effets du déplacement de l'ampoule lorsque le ventricule droit est seul augmenté de volume?

Pour nous en faire une idée, examinons, sur la figure 3, les contours du cœur droit et les rayons tangentiels marqués en traits et points. Le rayon normal aboutit en D, le rayon oblique en D'.

L'écart est un peu plus grand que pour un cœur physiologique, mais moins considérable que pour un ventricule gauche hypertrophié. Il ne faut point s'en étonner. L'importance du débord de la pointe n'influence pas le rayon oblique, dans les conditions de l'expérience. C'est la profondeur de la pointe qui commande l'écart DD' ; or, dans le cas actuel, son maximum de saillie postérieure n'est guère plus accentué que dans un cas normal. En effet, le principal développement du ventricule droit s'effectue dans le sens antérieur et, par conséquent, ne se trouve pas sur le parcours du rayon oblique.

En pratique, ce fait se vérifie également par le calcul de l'angle de disparition de la pointe en OPD. MM. Beaujard et Caillods l'ont signalé à leur tour. Pour que l'indice de profondeur s'élève, dans les cas d'augmentation de volume du ventricule droit, il faut que cette cavité repousse en profondeur le ventricule gauche ou que celui-ci augmente concurremment de volume, dans une certaine mesure.

On ne doit donc pas s'attendre à retirer de ce procédé une indication nette de l'accroissement du ventricule droit. Mais d'autres signes radioscopiques interviennent dans ce cas : augmentation du diamètre horizontal ou transversal, relèvement et refoulement en dehors de la pointe, exagération du contour inférieur du cœur, saillie accentuée de la portion diaphragmatique du bord droit, tous signes qui, par leur association, renseignent suffisamment.

Par contre, la manœuvré du décalage de l'ampoule devient extrêmement importante lorsqu'il s'agit d'évaluer le développement du cœur gauche en profondeur. Elle permet de reconnaître, alors qu'il n'existe pas d'autre signe radioscopique positif, l'hypertrophie commençante des parois postérieures du ventricule gauche.

La technique est simple ; elle ne nécessite ni appareil de fabrication spéciale, ni mensurations ou calculs sujets à des erreurs importantes.

Le patient est placé derrière un écran fixe, distant de 60 centimètres de l'anticathode ; on peut opérer, le malade étant debout ou couché. Nous préférons la station verticale. Dans cette position, l'immobilité du corps s'obtient par le simple contact de la face antérieure du thorax à l'écran. On s'assure que le sujet est bien dans l'axe, en le ramenant à soi par les deux épaules ; on lui recommande de s'appuyer sur l'écran, d'y poser le menton, et l'on ne constate presque jamais de déplacements de sa part, pendant la durée très brève de l'examen.

La manœuvre consiste essentiellement en ceci :

1° Centrer le tube sur la région de la pointe, et tracer sur le verre une marque au crayon indiquant le bord du profil ;

2° Placer sur l'écran une réglette quelconque — que tout radiologue peut construire — munie de deux index éloignés de 10 centimètres. L'index de droite coïncide avec le premier point de crayon et avec le profil cardiaque ;

3° Décaler l'ampoule vers la gauche de l'observateur jusqu'à ce que le rayon normal passe par le second index ;

4° Ouvrir largement le diaphragme, enlever la réglette et marquer un trait de crayon en regard du premier, sur le nouveau profil de la zone apexienne ;

5° Compter le nombre de millimètres qui séparent les deux traits de crayon.

Le chiffre ainsi obtenu sert d'*indice de développement du cœur en profondeur*.

On peut le rechercher sur le bord droit, par le même procédé, au voisinage du diaphragme pour la base du ventricule droit, lorsque celui-ci déborde ; plus haut, sur le contour de l'oreillette droite ; au niveau de l'arc moyen, sur la saillie de l'oreillette gauche dilatée, pour noter son degré de développement en profondeur. Il est également intéressant de rechercher l'indice de développement du bord gauche dans sa partie supérieure, la plus bombée, au voisinage de la base. L'écart noté est plus important qu'à la pointe, dans les cas d'hypertrophie localisée à la base que l'on constate dans l'hypertension d'origine rénale (1).

Chez les sujets normaux, l'indice varie, à la pointe, de 7 à 14 millimètres ; il est généralement voisin de 10 (8 à 12, en moyenne, pour les cœurs de soldats des classes actives). L'indice est à peu près le même, parfois un peu plus fort, de 1 à 2 millimètres, pour le bord gauche, vers la base. Nous l'avons vu s'élever à 18, 20, 25 et 30 millimètres au cours de différentes affections cardiaques.

Le procédé que nous venons de décrire renseigne donc rapidement et facilement sur le développement en profondeur du volume ventriculaire. Il donne un signe de plus, signe parfois très important, mais il ne dispense pas des autres recherches de radiologie ; aucune d'elles ne doit être négligée dans le radio-diagnostic des affections du cœur.

(1) Widal et Raulot-Lapointe, L'hypertrophie localisée du cœur gauche, révélée par l'orthoradioscopie au début de l'hypertension d'origine rénale (*Journal d'urologie médicale et chirurgicale*, n° 4, avril 1913).

L'HYPERTENSION DES CARDIOPATHES NON VALVULAIRES

(ÉRÉTHIQUES, PALPITANTS, TACHYCARDIQUES)

PAR

le Dr Prosper MERKLEN,
Médecin des hôpitaux de Paris.

Le plus grand nombre des affections cardiaques observées dans la vie militaire emprunte les étiquettes de tachycardie, éréthisme, palpitations, etc., qui expriment l'un des symptômes prépondérants d'un état indéterminé, sans viser à plus de détails (1). Cette manière offre au moins deux avantages. Elle ne dit que ce qu'elle constate; elle n'invente pas. Elle apporte l'importante précision qu'il ne s'agit pas d'une lésion valvulaire, et c'est ce dernier point que d'ordinaire le médecin tient surtout à mettre en relief.

On admet presque toujours, en pareilles circonstances, un trouble nerveux portant sur l'innervation sympathique du myocarde. L'existence des manifestations nerveuses de cet ordre demeure, certes, hors de discussion. Par contre, l'extension qui leur est couramment reconnue donne matière à réflexions (2).

Maintes fois, les malades en question ont de l'*hypertension* (3). Elle est aussi variable que les autres symptômes et ne leur est pas toujours proportionnelle en intensité. Elle persiste parfois au repos, alors que la tachycardie, les douleurs, la dyspnée font défaut. On ne saurait donc porter un diagnostic complet sans le secours du sphygmomanomètre. En l'état actuel des choses, en effet, se distinguent les troubles cardiaques sans hypertension et ceux avec hypertension, ce qui ne signifie pas qu'il s'agisse de malades d'espèce différente; les deux états peuvent même se succéder.

La clinique individualise souvent ces sujets. Les signes fonctionnels les plus courants sont les suivants : battements de cœur forts ou violents perçus par le malade, crises de palpitations, douleurs précordiales et thoraciques fixes ou passagères, sensations de gêne, de striction ou d'angoisse dans la poitrine, anhélation légère, dyspnée surtout consécutive à l'effort ; par ailleurs, fatigue assez persistante, malaises avec impression de faiblesse, étourdissements, vertiges, tendances aux chutes et aux lipothymies, insomnie dépourvue de cause immédiate ou provoquée par les palpitations, amaigrissement, douleurs dans les membres inférieurs. Les signes physiques sont aussi nets : éréthisme cardiaque, impulsion énergique et vibrante du myocarde, tachycardie spontanée ou à la suite du moindre mouvement, soulèvement de la base du cou et des artères sous-clavières et axillaires, éclat du second bruit aortique, souffles extracardiaques, arythmie, pâleur ou teinte rouge violacée du visage, acrocyanose des membres, du nez et des oreilles, qui sont rouges, moites et froids. Chez des malades présentant un complexus formé d'un plus ou moins grand nombre de ces symptômes, on a le devoir de rechercher l'hypertension et le droit de la présumer.

L'hypertension atteint des taux variables selon les malades et parfois, chez les mêmes malades, selon les examens. A leur arrivée, les chiffres de 19, 20 et 21 de tension maxima nous ont paru les plus habituels ; il n'est pas rare cependant de noter des chiffres supérieurs, jusqu'à 24 et 25; il est assez exceptionnel que le taux s'élève davantage (4). La tension minima oscille entre 11 et 14, susceptible d'ailleurs de descendre plus bas.

L'hypertension s'atténue d'ordinaire par le régime et le repos; elle arrive aussi à disparaître complètement, ce qui semble bien moins courant; elle peut s'exagérer, d'emblée ou après une phase de baisse passagère; elle persiste enfin, dans certains cas, sans modifications importantes pendant des semaines.

Elle ne s'accompagne en règle ni d'hypertrophie cardiaque, ni de changements de volume de l'aorte. Ces lésions ne s'observent que chez quelques malades, les secondes nous paraissant plus fréquentes que la première, en dépit d'une idée

(1) P. MERKLEN, L'hypertension dans un centre de l'intérieur; sa fréquence au cours des troubles cardiaques non valvulaires (*Soc. méd. des hôpitaux*, 26 octobre 1917).

(2) Dans sa Revue de cardiologie de guerre (*Revue générale de pathologie de guerre*, n° 1, 1916), P.-E. WEIL expose les diverses formes de troubles fonctionnels du cœur et met bien à part, avec raison, les troubles névropathiques. LIAN dissocie aussi ce genre de malades. Les troubles cardiaques aux armées (*Soc. méd. des hôpit.*, 13 oct. 1916) et les petits cardiaques (*La Presse méd.*, 7 janvier 1918).

(3) Nous nous sommes adressé à la méthode auscultatoire, en nous servant du sphygmotensiomètre de Vaquez muni du sphygmophone de Laubry. Ce procédé a été récemment préconisé par L. TIXIER (de Nevers) dans deux articles : Comment le praticien doit prendre la tension artérielle (*Paris médical*, 10 février 1917), La méthode auscultatoire en sphygmomanométrie (*Ibidem*, 24 mars 1917). Il a été également recommandé par COTTET, La méthode sphygmomanométrique auscultatoire (*Presse médicale*, 8 octobre 1917).

(4) VAQUEZ et DONZELOT [L'aptitude fonctionnelle cardiaque du soldat (*Annales de médecine*, juillet-août 1917)] et GALLAVARDIN [Les tachycardiques. Revue critique (*Archives des maladies du cœur*, sept. 1917, p. 408)] admettent l'hypertension dans ces cas, mais à des chiffres modérément élevés. Nous croyons les nôtres plus forts. Nous avons cependant pris la précaution de vérifier notre instrument. Et nous ne retenions que les chiffres nous paraissant fixes, rejetant les taux plus élevés parfois passagèrement notés au début de l'examen. Il est vrai que nos malades étaient assis.

trop répandue et combattue heureusement par Vaquez et Donzelot (1).

Elle ne s'associe pas davantage à de l'albuminurie, sauf exceptions. Les éliminations chlorurées et uréiques sont régulières ; le bleu s'élimine quelquefois de façon prolongée.

L'étiologie de cette forme d'hypertension est indéterminée. L'âge n'intervient pas : les statistiques montrent que le nombre des hypertendus n'augmente pas avec les années ; certains jeunes gens des classes récemment incorporées ont la même pression que de vieux territoriaux. Les fatigues du front, les émotions des combats, le mode d'alimentation, les intempéries des tranchées, tout l'ensemble de la vie militaire de l'avant en un mot ne résout qu'une partie de la question : l'hypertension existe souvent chez des gens n'ayant pas encore quitté la caserne ; les phénomènes cliniques associés à l'hypertension (dyspnée d'effort, palpitations, etc.) sont parfois antérieurs à l'arrivée au régiment. Les intoxications ne confèrent pas plus de précision : nos sujets n'offraient pas, cliniquement et biologiquement, une proportion marquée de syphilitiques ; ils n'étaient ni plus ni moins alcooliques que d'autres ; ils fumaient beaucoup ou ne fumaient pas ; ils abusaient du café ou n'en prenaient que modérément ; ils avaient contracté des affections soit aiguës soit chroniques, ou n'accusaient aucun anamnestique.

Peut-être s'agit-il cependant là de causes secondes, aggravantes, indispensables même pour une part dans la genèse du processus. Peut-être constituent-elles un bloc capable de créer ce qu'une seule d'entre elles n'aurait su réaliser. Ou bien exagèrent-elles une hypertension latente ou empêchent-elles une hypertension antérieure de demeurer tolérable. Les auteurs qui s'efforçaient, il y a quelques mois, d'élucider la pathogénie des néphrites de guerre parlaient à peu près la même langue ; ils n'aboutissaient pas davantage.

Et encore vie des tranchées, vie de caserne, travail continu avec absence de repos suffisant, exercices, sports, efforts, etc., tout cela peut manquer et l'hypertension se retrouver. Il y a de même, dans la vie civile, des hypertendus qui ne s'expliquent pas par un passé de fatigue ou d'excès. Au surplus, tous ces faits sont sans doute disparates.

En tout état de cause existe à la base de cette hypertension un trouble du système nerveux, ébranlé par des facteurs mal déterminés ou connus (choc moral ou traumatique). Gallavardin (2), qui a décrit des faits semblables aux nôtres, les appelle *névroses tachycardiques* et y note une légère hypertension ; il les attribue à une excitation intense du sympathique, ce qui nous paraît très logique ; il incline même vers la notion d'une affection d'origine thyroïdienne, avec des arguments intéressants à l'appui.

Nous avons été surtout frappé, chez nos malades, par l'hypertension qui, grâce à sa persistance, nous a paru dans plusieurs cas un symptôme de premier plan. Et l'expression de *névrose hypertensive* ne nous semblait alors pas illogique. Il est du reste probable que, comme tant d'autres, ces états disparaîtront du cadre des névroses le jour où leur pathogénie s'éclairera.

L'écueil en cette matière se manifeste d'emblée : c'est la difficulté de parler d'hypertension sans incriminer une altération du régime circulatoire des reins. « Une seule et même cause purement mécanique, mais intervenant par des processus différents, semble pouvoir expliquer les modalités si diverses de l'hypertension artérielle. Cette cause paraît être un trouble de la circulation artérielle rénale (3). » Comme les autres accidents de nos malades, l'hypertension est cependant chez eux provoquée par l'excitation du sympathique. Une élimination prolongée du bleu, des urines peu teintées laisseraient seules parfois supposer une participation rénale.

Il y a lieu de retenir aussi l'intervention possible des surrénales dans les cas d'hypertension simple qui nous occupent. Si l'éréthisme cardiaque exprime la suractivité du myocarde en face de l'hypertension, ou d'autres phénomènes, ce surcroît d'efforts est peut-être conditionné par de l'hyperplasie surrénale. L'hyperépinéphrie n'annihile pas le rôle prépondérant du système nerveux. Elle lui est au contraire soumise ; et hier encore Roger (4) rappelait les recherches de Cannon, Crile, etc., concernant l'influence des affections nerveuses sur le fonctionnement des surrénales et en élargissait la portée par ses propres expériences.

***

Quoi qu'il en soit des motifs étiologiques et pathogéniques, c'est aux effets que, dans les conditions actuelles de guerre, l'on a couramment affaire. Couramment certes ; nous sommes étonné du nombre des hypertendus qui s'offrent à nos

(1) VAQUEZ et DONZELOT, L'hypertrophie cardiaque et l'aptitude au service militaire (*Paris médical*, 16 juin 1917).

(2) GALLAVARDIN, Quelques remarques sur les névroses tachycardiques et la maladie de Basedow fruste (*Archives des maladies du cœur*, février 1916, p. 45).

(3) AMBARD, Physiologie normale et pathologique des reins Paris, 1914, page 256.

(4) ROGER, Quelques recherches récentes sur les fonctions des capsules surrénales (*Presse médicale*, 22 novembre 1917.

examens quotidiens, et nous nous demandons s'il en est partout ainsi. Martinet (1), Gallavardin (2), Gillet et Boyé (3), du Castel (4), Aubertin (5), Lian (6), sont les auteurs qui, à notre connaissance, ont le plus insisté sur cet état morbide. C'est de toutes façons la plus fréquente des cardiopathies du moment ; elle l'est assez pour mériter de retenir l'attention et d'être étudiée de près. A côté d'elle, les lésions valvulaires sont en nombre bien restreint, au surplus maintes fois mieux supportées ; le contraste est saisissant entre tel mitral ou aortique qui ne sentent pas leur cœur et l'hypertendu qui souffre du sien et demande à être soulagé.

L'affectation militaire est tout entière subordonnée à la façon dont se supporte l'hypertension. Rappelons à ce propos qu'il y a des hypertendus, dont nous ne nous sommes pas occupé ici, qui n'accusent jamais aucun trouble fonctionnel. La question se pose pour les individus qui, à tension égale ou moindre aux précédents, se présentent comme palpitants, éréthiques, tachycardes, etc. Les uns s'améliorent par un repos de quelque temps; à un assez grand nombre d'entre eux il faut un service auxiliaire qui ne soit pas trop pénible; quelques-uns sont si touchés qu'après l'échec des mesures précédentes s'impose la réforme temporaire. La règle est de ne rien demander aux patients qui dépasse leurs possibilités, sous peine de les rendre inutilisables. Un entraînement méthodique et lentement progressif remet dans bien des cas les choses au point; mais, même bien compris, il échoue dans d'autres.

L'action médicale doit tendre à assurer à ces malades le repos nécessaire et un régime approprié: abstention d'alcool, de toxiques, de fumée, de tous produits nocifs, alimentation peu carnée, boissons peu abondantes. Les calmants du système nerveux sont indiqués ; les toni-cardiaques se montrent peut-être utiles dans certaines formes; les hypotenseurs ont une influence bien relative.

(1) MARTINET, Guerre et névroses cardiaques (*Presse médicale*, 4 nov. 1915). — Les tachycardies (*Presse médicale*, 6 déc. 1917).

(2) GALLAVARDIN, *Loco citato*.

(3) GILLET et BOYÉ, Les insuffisants cardiaques (*Paris médical*, 1er juillet 1916, n° 27, p. 30).

(4) DU CASTEL, L'hypertension artérielle précoce dans les corps de troupe (*Soc. méd. des hôpitaux*, 12 janvier 1917).

(5) AUBERTIN Les cardiaques du front en 1917 (*Presse médicale*, 6 août 1917) et les tachycardies de guerre (*Presse médicale*, 24 janvier 1918).

(6) LIAN; *Loco citato*.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DE LA SEPTICÉMIE PROLONGÉE DUE A UN GERME VOISIN DU MÉNINGOCOQUE TYPE PSEUDO-PALUSTRE AVEC LOCALISATION MÉNINGÉE TARDIVE

PAR MM.

Henri AIMÉ et Henri CHÉNÉ

L'utilité diagnostique de la ponction lombaire n'est plus à démontrer; cependant, si nous avons consigné le cas présent, c'est pour engager les praticiens à la pratiquer avec moins de réserve, d'une façon précoce, alors même que leur attention n'est pas sollicitée par une manifestation nettement méningée. C'est aussi dans le but de contribuer à élucider le problème complexe des méningites aiguës tardives et sournoises, résultant d'une infection générale par des agents microbiens dont la prédilection est d'ordinaire plus apparente et plus rapide. D'ailleurs, l'examen *complet* du malade ne comporte-t-il pas, par définition, la rachicentèse au même titre que toute autre investigation clinique?

Les cas de septicémie prolongée dus à des germes voisins du méningocoque sont vraisemblablement plus fréquents qu'on ne le pense ; faute d'une analyse complète, la plupart ont été résolus d'une manière fatale et catalogués sous des étiquettes erronées et diverses. Déjà Monziols et Loiseleur signalaient en 1910 deux cas de méningococcie sans méningite (1) ; Chevrel et Bourdinière notaient une septicémie méningococcique à caractères de fièvre intermittente (2) ; la typhose méningococcique était relevée ensuite par Pissavy, Richet et Pignot (3) ; d'autres fois, la méningococcémie éclatait sous forme de taches purpuriques [Carnot et P.-L. Marie (4), Le Pape et Guy Laroche (5)]. Enfin Barral, Couton et Coulomb (6), Œttinger, P.-L. Marie et Baron (7) , puis Bonnel

(1) MONZIOLS et LOISELEUR, Deux cas de méningococcie sans méningite (*Bull. Soc. méd. des hôp.*; 25 février 1910, p. 155).

(2) CHEVREL et BOURDINIÈRE, Septicémie méningococcique à caractères de fièvre intermittente (*Bull. Soc. méd. des hôp.*, 29 juillet 1910, p. 165).

(3) PISSAVY, RICHET et PIGNOT, Typhose méningococcique (*Bull. Soc. méd. des hôp.*, 15 décembre 1911, p. 576).

(4) CARNOT et P.-L. MARIE, Purpura fulminans avec septicémie paraméningococcique (*Soc. méd. des hôp.*, 27 janv. 1911).

(5) LE PAPE et GUY LAROCHE, Purpura fulminans. Septicémie méningococcique suraiguë (*Bull. Soc. méd. des hôp.* 2 juin 1916, p. 888).

(6) BARRAL, COULOMB et COUTON, Un cas de septicémie paraméningococcique traitée par le sérum antiparaméningococcique (*Bull. Soc. méd. des hôp.*, 20 juin 1912, p. 829).

(7) ŒTTINGER, P.-L. MARIE et BARON, Un nouveau cas de septicémie à paraméningocoques avec épisodes méningés à répétition (*Bull. Soc. méd. des hôp.*, 2 mai 1913, p. 935).

et Joltrain (1) rapportaient à leur tour des cas isolés de septicémie paraméningococcique, qui ont fourni à l'un d'entre eux (2), grâce à l'adjonction de deux cas nouveaux, l'occasion de mettre en lumière le type pseudo-palustre ou pseudo-typhique de la septicémie méningococcique ou paraméningococcique. Type pseudo-palustre à cause des grands accès fébriles simulant le paludisme, ce qui fut le cas de notre malade; type pseudo-typhique, à cause de l'état de stupeur que la septicémie détermine d'autres fois, et que nous n'avons pas constaté, car le malade, toujours conscient et actif dans l'intervalle de ses gros accès, vaquait à sa correspondance ou lisait des romans.

Notre cas serait le douzième de cette affection dont, dit excellemment P.-L. Marie, « la rareté est sans doute plus apparente que réelle, car il n'est pas admissible que nous ayons eu le privilège d'observer trois cas, dont deux à la fois, d'une maladie rarissime. Nous pensons bien plutôt que ces faits sont méconnus ou ne sont pas rattachés à leur véritable cause; aussi croyons-nous utile d'individualiser ce type clinique de septicémie à la lumière de nos nouvelles observations; la connaissance de cette forme présente, en effet, un intérêt très grand, l'erreur de diagnostic étant à peu près inévitable si l'attention n'est pas éveillée, et étant d'autant plus regrettable que le traitement sérothérapique fait généralement merveille dans ces cas ».

Nous citons intentionnellement au long l'opinion de P.-L. Marie parce qu'elle se justifie par le service que la connaissance de son travail nous a rendu en nous permettant de repérer à temps notre malade et de le pouvoir guérir.

Au point de vue bactériologique, nous ferons immédiatement ressortir l'impossibilité où nous fûmes de reconnaître d'une manière précise les caractères du méningocoque au germe que nous avons rencontré. Les tentatives de culture ont toujours échoué. Rareté du microbe ou faible vitalité? Il est difficile de le dire. Néanmoins le succès du traitement sérothérapique fut une preuve indéniable de sa présence supposée. L'hypothèse d'une méningococcie ou d'une infection similaire s'ensuivit de la constatation de la présence de diplocoques intracellulaires peu nombreux qui ne prenaient pas le Gram. Quoique dépourvue du contrôle des fermentations sucrées et de l'agglutination, cette hypothèse a eu l'avantage de conduire à l'emploi immédiat et efficace de la sérothérapie antiméningococcique.

Pratiquement, l'identification précise « méningocoque ou paraméningocoque » ne présentait d'ailleurs qu'un intérêt secondaire, puisque le sérum délivré par l'Institut Pasteur est polyvalent. Même chose est arrivée à P.-L. Marie. « Une particularité très curieuse chez nos deux malades, dit-il, fut la stérilité de leur liquide céphalo-rachidien aussi bien à l'examen direct qu'à la culture faite dès la première ponction et dans les meilleures conditions (3). »

Pour ce qui est des caractères cliniques essentiels de la méningococcémie pseudo-palustre, les voici tels qu'ils ont été notés par les principaux auteurs :

Début brusque avec frisson, stade de chaleur, ascension thermique rapide, sueurs, puis presque en même temps douleurs articulaires, qui peuvent égarer le diagnostic, si bientôt ne survenaient les manifestations cutanées, qui, à leur tour, rendent celui-ci hésitant à cause de leur diversité : placards rouges parfois prurigineux, taches purpuriques, érythème noueux, herpès, papules, etc., etc... visibles surtout aux membres inférieurs, autour des articulations, et fugaces.

Nouvelle cause d'erreur plausible : la rate hypertrophiée est facilement perceptible à la palpation. Les examens du sang ne donnent aucune indication. Au bout de vingt-cinq à trente jours, le malade se plaint soudain de céphalées; il a des vomissements. Alors peu à peu un syndrome méningé s'ébauche qui impose la ponction lombaire.

Le tracé à dentelures alpestres formé par la succession des poussées fébriles élevées et intermittentes suffirait à lui seul à éloigner le diagnostic de méningite tuberculeuse aiguë, dont le développement fébrile est presque continu jusqu'au point culminant terminal. Néanmoins l'hypothèse d'une évolution méningitique tuberculeuse aiguë a pu se poser chez des sujets suspects de tuberculose pulmonaire ou porteurs d'une lésion tuberculeuse, lorsque leur température présentait des rémissions matinales ou offrait une ascension en escalier dans les premiers jours de la crise. Cette hypothèse, en tout cas, n'a pu avoir qu'une valeur précaire, qu'un examen plus attentif du malade et une analyse cytologique du liquide rachidien auront bientôt détruite.

Pour illustrer ces simples considérations et enrichir à la fois la littérature de la méningococcémie prolongée à type pseudo-palustre et à méningite tardive dont la nosographie semble ainsi nettement acquise, voici maintenant notre observation :

(1) Bonnel et Joltrain, Méningites cérébro-spinales latentes (*Bull. Soc. méd. des hôp.*, 21 janvier 1916, p. 75).

(2) P.-L. Marie, Deux cas de septicémie prolongée à type pseudo-palustre avec épisode méningé tardif dus à des germes voisins des méningocoques. Guérison par le sérum polyvalent (*Soc. méd. des hôp.*, 9 février 1917, p. 259).

(3) *Ibid., loc. cit.*

Lucien Buc..., vingt ans, soldat au 29e régiment d'infanterie, entre d'abord à l'hôpital annexe le 15 février 1917 comme atteint de « courbature fébrile ». Fièvre et douleurs dans les jambes depuis plusieurs jours. Éruption papuleuse généralisée, sauf au tronc, au thorax et au dos, et non prurigineuse. Céphalalgie. Pas de vomissements. Insomnie.

20 février. — Constipation. Pas de raideur de la nuque. Le malade se plaint de douleurs dans les genoux, les coudes, les poignets et les chevilles.

4 mars. — L'érythème papuleux pâlit et les douleurs articulaires s'atténuent.

8 mars.— A 17 heures, frisson, stade algide, fièvre vive ; l'accès dure trois heures.

20 mars. — Les accès analogues au précédent se reproduisent dès cette date d'une façon intermittente et à des heures variables, chaque fois accompagnés d'érythème papuleux et d'arthralgie. Hémoculture négative et sérodiagnostic au 1/50 négatif pour Eberth et paratyphiques A et B.

4 avril. — Même état. Accès fébrile très irrégulier, avec stade de froid et stade de chaleur. L'examen du sang donne :

Hématies	3 490 000
Leucocytes	11 200

Formule leucocytaire :

Lymphocytes	0
Mononucléaires	8
Formes de transition	6
Polynucléaires neutrophiles	86
— éosinophiles	0
— basophiles	0
Myélocytes	0

Conclusions : Polynucléose légère. Pas d'altération morphologique des hématies. *Pas d'hématozoaires du paludisme.*

6 avril. — Céphalée violente avec vomissement.

7 avril. — Le malade est transféré au service du Dr Aimé. Céphalée frontale très marquée. Flexion de la tête difficile. Réflexes tendineux diminués. Ni arthralgie, ni érythème.

Ponction lombaire immédiate : liquide légèrement trouble. Après centrifugation, culot assez abondant. Sur les frottis, très nombreux polynucléaires assez peu altérés, assez nombreux mononucléaires. Pas vu de microbes. Le liquide a été ensemencé sur milieux à l'ascite, les cultures sont demeurées stériles.

10 avril. — Deuxième ponction lombaire. L'examen du liquide donne, le lendemain, les résultats suivants : liquide légèrement trouble ; après centrifugation, culot abondant ; sur les frottis, nombreux polynucléaires peu altérés, assez nombreux lymphocytes et mononucléaires. Pas de microbes. Cultures stériles. La réaction de Wassermann, pratiquée avec le liquide céphalo-rachidien, a été négative ; le cobaye inoculé avec le même liquide n'a présenté aucune lésion tuberculeuse au bout de six semaines.

13 avril. — Troisième ponction lombaire (20 centimètres cubes) suivie d'une injection intrarachidienne de sérum antiméningococcique (10 centimètres cubes).

14 avril. — Chute de la température. Signe de Kernig. Mydriase. Réflexes rotuliens presque abolis. Réflexes abdominaux, crémastériens et plantaires conservés.

16 avril. — Reprise de fièvre. Quatrième ponction lombaire pour examen et qui amène momentanément une réapparition des réflexes rotuliens, un amoindrissement de la mydriase et de la douleur frontale et des globes oculaires à la pression. Liquide en hypertension et trouble. Après centrifugation, culot très net. L'examen des frottis montre de nombreux éléments dont la numération donne pour cent :

Lymphocytes	61
Polynucléaires	39

La proportion des lymphocytes est plus grande que dans le précédent examen. Pas de microbes sur les frottis ; cultures stériles.

17 avril. — L'auscultation laissant entendre une expiration saccadée sous la clavicule droite, une inspiration rude sous la clavicule gauche et du retentissement de la toux dans les deux fosses sus-épineuses, on fait un examen des crachats. Pas de bacille de Koch.

19 avril. — Céphalée moins vive, mais élévation thermique. Raideur de la nuque moins prononcée.

20 avril. — Cinquième ponction lombaire, dont les résultats d'examen fournis le lendemain sont : liquide trouble, un peu plus clair cependant que précédemment. Après centrifugation, culot abondant. Sur les frottis, nombreux polynucléaires, lymphocytes et mononucléaires, ces derniers très altérés. *Présence de très rares diplocoques intracellulaires ne prenant pas le Gram.* Pas d'autres microbes. Les cultures sont demeurées stériles.

21 avril. — Ponction lombaire et injection intrarachidienne de 35 centimètres cubes de sérum antiméningococcique.

22 avril. — Chute thermique. Injection sous la peau de 10 centimètres cubes de sérum antiméningococcique. Septième ponction lombaire pour examen du liquide : résultat identique au précédent, mais, cette fois, impossible d'y retrouver les diplocoques signalés. Rien dans les cultures.

23 avril. — Injection sous-cutanée de 10 centimètres cubes de sérum antiméningococcique. L'amélioration de l'état général est manifeste. La température se maintient normale.

24 avril. — Céphalée très diminuée. Réflectivité tendineuse normale. Réactions pupillaires normales. Flexion de la tête possible, mais limitée.

25 avril. — Injection de sérum sous la peau (20 centimètres cubes).

28 avril. — Dernière ponction lombaire (15 centimètres cubes de liquide un peu opalescent), suivie d'injection intrarachidienne de 10 centimètres cubes de sérum antiméningococcique. L'examen du liquide a donné les résultats suivants : liquide presque clair ; sur les frottis, nombreux éléments, partie égale de mononucléaires et de polynucléaires. Aucun microbe dans les frottis ni dans les cultures.

La dernière injection de sérum intrarachidien a provoqué une réaction sérique avec élévation thermique à 38°,8 et rougeurs diffuses sur les cuisses ; le lendemain l'ordre était rétabli et le malade, peu à peu, est entré dans la convalescence. Guéri, il a quitté l'hôpital le 25 mai.

Le type pseudo-palustre de la septicémie méningococcique prolongée avec érythème papuleux, arthralgies et méningite tardive à liquide céphalo-rachidien pauvre en diplocoques nettement caractérisés, s'impose donc à l'attention des cliniciens. Nous souhaitons que notre modeste contribution à son étude l'instaure assez solidement dans leur esprit pour éviter des méprises nouvelles.

CONSULTATION DERMATOLOGIQUE

—

TRAITEMENT D'UN PSORIASIS NON IRRITABLE

Diagnostic des épidermites microbiennes psoriasiformes

PAR

le Dr H. GOUGEROT,
Professeur agrégé à la Faculté de Paris.

La plupart des psoriasiques sont des individus jeunes ou adultes ne présentant ni lésions cutanées irritables, ni tares viscérales, rénales ou hépatiques : on peut donc leur appliquer un traitement énergique.

Les signes diagnostiques du psoriasis sont trop connus pour que j'y insiste (1). Il suffit de se souvenir des erreurs de diagnostic avec les parapsoriasis de Brocq, les lupus érythémateux, le pityriasis rubra pilaire, importantes au point de vue pronostique, et surtout des erreurs de diagnostic avec les syphilides psoriasiformes, en particulier lorsque le psoriasis est circiné et siège aux régions palmo-plantaires, dans les plis articulaires, aux organes génitaux (2). J'attire aussi l'attention sur un diagnostic nouveau : « l'épidermite microbienne », souvent psoriasiforme (3) et nécessitant un traitement un peu spécial (4).

***

Diagnostic du psoriasis et des dermo-épidermites microbiennes (streptococciques, etc.), psoriasiformes. — Les *épidermites microbiennes psoriasiformes* dues aux streptocoques, etc., peuvent morphologiquement simuler de tous points les véritables psoriasis.

En effet, ces épidermites envahissent le cuir chevelu, les plis cutanés comme les psoriasis classiques ; parfois même elles affectionnent les coudes (Voy. figure), les genoux... Tantôt elles restent localisées autour de la plaie de guerre (obs. n° 2529) ; tantôt, prédominant autour de la plaie de guerre, elles disséminent quelques petits disques autour d'un placard principal (obs. n° 2490) ; tantôt il y a dissémination sur tout le corps (obs. n° 3525), et parfois même la blessure infectée, point de départ de l'épidermite, a guéri ; tantôt les placards, d'ailleurs nombreux, restent localisés dans les régions environnant la plaie cutanée ou la fistule d'abcès, tantôt l'épidermite psoriasiforme est survenue spontanément sans plaie, et les placards principaux ou initiaux affectionnent les plis cutanés. *L'épidermite microbienne peut reproduire tous les aspects du psoriasis*, depuis les taches squameuses épaisses amiantacées, jusqu'aux squames grasses humides des psoriasis sur-séborrhéiques ou intertrigineux.



Épidermite psoriasiforme du coude simulant le psoriasis.

Mais, dans la règle, la dermo-épidermite microbienne ressemble surtout aux psoriasis des plis ou sur-séborrhéiques.

L'existence de ces épidermites psoriasiformes, dont la vulgarisation date de la guerre, est démontrée par des *preuves* nombreuses qui servent en même temps de *signes diagnostiques* (5) :

— Transformation d'un impétigo ou d'une autre pyodermite incontestable en placard psoriasiforme, vue et suivie de jour en jour (6) ;

— Formes de transition entre les pyodermites et ces lésions psoriasiformes ;

— Début autour d'une plaie suppurée, d'une

(1) Voy. mon livre « La Dermatologie », p. 213.

(2) Voy. les tableaux diagnostiques de mon traité : Le traitement de la syphilis, p. 199 à 201 et p. 403 (région palmo-plantaire).

(3) GOUGEROT, *Journal des praticiens*, 1916, n° 24 (résumé) et *Revue de médecine*, 1916, n° 5-6-7-8 (mémoire complet avec 11 photographies).

(4) GOUGEROT, Traitement des dermo-épidermites microbiennes (épidermites de guerre) (*Paris médical*, 6 janvier 1917, p. 29, n° 1).

(5) Et je ne cite pas ici les preuves bactériologiques et expérimentales. Voy. *Revue de médecine, loc. cit.*, p. 345-346.

(6) Voy. par exemple mon livre « La Dermatologie » (Maloine), p. 366-367.

fistule d'abcès, etc. (1), autour d'un pli cutané infecté, inguinal et surtout rétro-auriculaire. Le plus souvent, les épidermites non traumatiques ont leurs placards principaux ou initiaux dans les plis ou dans les régions séborrhéiques; les épidermites post-traumatiques entourent la plaie infectée, la fistule de l'abcès; la localisation au coude est exceptionnelle.

— Signes cliniques différents du véritable psoriasis, notamment au grattage: il n'y a pas de squames aussi micacées ; après la dernière squame, il n'y a pas de pellicule; souvent l'épiderme dénudé est suintant et parfois même on voit des vésicules purulentes plates intra-épidermiques; le piqueté sanglant n'est pas fin et régulier comme dans le psoriasis.

— Polymorphisme lésionnel fréquent : on voit sur un même placard ou sur des placards distincts un mélange de plusieurs formes d'épidermite microbienne.

— Mélange, aux lésions psoriasiformes, de pyodermites : croûtes ou érosions d'impétigo, bulle d'ecthyma...

— Parfois progression centrifuge par un ourlet bulleux ou squamo-croûteux, ou par une espèce de bulle sèche.

— Persistance, après guérison des lésions psoriasiformes, de pyodermites, ecthyma, folliculites, ou de repaires microbiens incontestés : intertrigo rétro-auriculaire, pityriasis capitis, etc.

— Récidive sous la même forme ou sous une forme différente ou sous forme de pyodermites.

— Récidive autour d'une pyodermite, d'une bulle d'ecthyma, d'un intertrigo.

— Guérison plus rapide par le traitement antiseptique des pyodermites (nitratage, pâte à l'oxyde jaune, puis pâtes ou baumes réducteurs) que le psoriasis par les traitements habituels du psoriasis.

Ces faits ont une grande *importance pratique, pronostique et thérapeutique*. Dans mon travail d'ensemble de la *Revue de médecine*, j'ai déjà cité des cas démonstratifs et depuis j'en ai observé d'autres, notamment : 2490, 2529, 3525 : épidermites à la suite de plaie de guerre (le numéro 2490 a guéri en dix-huit jours, de lésions datant de cinq mois ; le n° 2529, en neuf jours, de lésions datant de treize mois ; le n° 3525 a guéri en vingt-cinq jours) ; — n°s 159, 2733, : épidermite psoriasiforme survenue spontanément : le n° 159, atteint depuis dix-huit ans de placards généralisés, a guéri en dix-sept jours ; le n° 2733, atteint depuis six mois d'une éruption à placards nombreux, a guéri en sept jours ; le n° 3693, âgé de vingt-quatre ans et atteint depuis l'âge de six mois, avec des récidives incessantes, a guéri en douze jours et la guérison paraît solide d'après les nouvelles reçues, etc. Or de véritables psoriasis sont autrement tenaces et résistants aux traitements.

L'erreur de diagnostic a dû être et doit être très fréquemment commise ; heureusement elle n'a pas grande importance, car le traitement des psoriasis par les réducteurs vient à bout de ces épidermites. Toutefois la guérison est plus rapide à les traiter comme des épidermites par le nitratage bihebdomadaire, la pâte à l'oxyde jaune de mercure, et rapidement par les pâtes ou baumes réducteurs. En outre, le diagnostic d'épidermite microbienne implique la nécessité de détruire tous les repaires microbiens pour éviter les récidives : foyers rétro-auriculaires, foyer du cuir chevelu, etc...

***

Traitement. — J'ai indiqué dans ce journal (2) et dans mon *Traité de dermatologie* (p. 255) ce que peut être le « traitement mondain » du psoriasis au moyen des bains (Balzer), pâtes, emplâtres, traumaticines, etc. En milieu hospitalier, chez nos soldats, dans les classes peu fortunées, il est utile d'employer des traitements moins coûteux et plus commodes. Le traitement suivant est celui qui m'a donné les meilleurs résultats, à condition, je le répète, que le psoriasis ne soit pas irritable et qu'il n'y ait pas de tare rénale.

TRAITEMENT GÉNÉRAL. — 1° **Régime.** — Pas de restriction alimentaire amenant à la dénutrition, éviter simplement les aliments susceptibles d'être toxiques : crustacés, etc. Gaucher recommande de manger salé.

2° **Médication soufrée.** — Un traitement général nouveau du psoriasis vient d'être préconisé par M. Bory : les injections intra-musculaires d'huile soufrée Voici la formule de Bory, modifiée par Duret :

Soufre précipité lavé	0gr,50
Gaïacol cristallisé	10 grammes.
Camphre raffiné	20 —
Eucalyptol	20 —
Huile d'olive purifiée et stérilisée	Q. S. p. 100 c. c.

Le soufre est dissous à une douce chaleur dans l'huile ; la solution *encore chaude* est versée dans le mélange fait au préalable de camphre et gaïa-

(1) Je viens d'en observer un nouveau cas autour de l'incision d'une adénite inguinale suppurée aiguë : les placards psoriasiformes n'étaient disséminés qu'autour de l'adénite, sur la cuisse, la partie inférieure de l'abdomen, etc. ; ils ont guéri en quinze jours.

(2) Les bains médicamenteux (*Paris médical*, 8 février 1913, p. 251, n° 10).

col, puis, après refroidissement, on ajoute l'eucalyptol et le complément d'huile pour faire 100 centimètres cubes. Cette solution, qui contient 0,005 par centimètre cube, reste stable.

On injecte dans les muscles fessiers, suivant la technique des injections d'huile au calomel, 1, 2, 3, puis 5 centimètres cubes (dose habituelle maxima) de trois en trois jours si la réaction fébrile est légère, de quatre à six jours si la réaction est vive ; on fait ainsi 12 à 15 injections. Les seuls inconvénients de cette méthode sont les douleurs locales souvent très vives au point d'injection.

On obtient souvent des guérisons rapides dans les psoriasis graves : j'ai vu ainsi guérir un psoriasis très grave qui se confondait avec la dermatite exfoliatrice.

Je crois nécessaire d'associer tous les modes de pénétration du soufre ; par conséquent, aux injections intramusculaires d'huile soufrée, j'ajoute l'ingestion de soufre : miel soufré ou pilules (soufre précipité lavé 0,50, extrait de ratanhia 0,15 : deux à seize pilules par jour suivant la tolérance intestinale), les onctions avec des mélanges, baumes, vaseline (Bory) contenant 10 p. 100 de soufre. Si les injections d'huile sont refusées, on obtient de bons résultats avec l'ingestion et, si possible, avec les injections intraveineuses de soufre colloïdal (A. Dausse). Sauf contre-indication, l'arsenic doit être associé au soufre.

Ce traitement soufré de Bory est le plus efficace des traitements internes du psoriasis, surtout si on l'associe à l'arsenic.

Voici les résultats que j'ai observés avec M. Clara, dans mon centre dermato-vénéréologique, sur une douzaine de cas. Tous les cas étudiés étaient des psoriasis graves, les seuls que nous soyons militairement autorisés à hospitaliser.

Dans un cas très grave de psoriasis généralisé (3713), pour lequel on devait prononcer le diagnostic de dermatose exfoliatrice, la guérison presque complète fut obtenue avec onze injections intraveineuses de soufre colloïdal (car les régions fessières étaient si irritées que nous n'osions pas faire d'injections musculaires), puis dix-huit injections d'huile soufrée de Bory (modifiée par Duret), soufre précipité lavé en ingestion, et extérieurement baume de Duret ; la guérison pratique survint après les onze injections intraveineuses et après la quatrième injection d'huile soufrée. Il est resté un placard sacré et interfessier rebelle à tous nos efforts ; malgré ce petit échec local, le résultat fut très remarquable, car le malade était, à son arrivée, dans un état lamentable et grave avec œdème des pieds, fissures, etc., sa vie semblait en danger.

Dans un cas, la guérison fut obtenue avec treize injections (n° 3456, psoriasis à éléments généralisés).

Dans deux cas, l'amélioration fut manifeste, très prononcée, aboutissant à des régressions presque complètes ; il reste au n° 4847 des placards de l'avant-bras et de la jambe gauche, mais dans un des deux cas, la récidive s'est produite légère au bout de trois semaines.

Dans 3 cas, les lésions ont diminué, mais restent en activité ; le traitement soufré a été peu efficace, bien que l'on ait fait 15 injections de trois en trois jours sans interruption, à la dose de 5 centimètres cubes ; nous n'avons pas dépassé 15 piqûres, car ces injections sont douloureuses et les trois malades se plaignent de maigrir et de perdre l'appétit (n°s 1871, 4842, 4827).

D'autres fois, l'amélioration a été minime, donnant en somme un résultat négatif : 4822 (15 injections huileuses), 3352 (6 injections d'huile soufrée et 10 injections de soufre colloïdal) ; 4586 (12 injections d'huile soufrée), 4587 (12 injections d'huile soufrée), 3952 (12 injections d'huile soufrée).

Dans tous ces cas, on employa parallèlement la cure arsenicale à l'intérieur et les applications de baume de Duret ou de vaseline soufrée au dixième (Bory), à l'extérieur.

Ma conclusion provisoire est donc que le traitement soufré, souvent très efficace, le plus efficace des traitements internes connus, n'a pas une action constante et qu'il a besoin, dans la plupart des cas, de l'aide des traitements externes, notamment : une pâte réductrice Gaucher ou baume réducteur (de Duret, par exemple) sur tout le corps et une pâte forte région par région, pâte chrysophanique (de Drew par exemple) ou solution de chrysarobine dans le sulfure de carbone et la lanoline.

3° **Médication tonique**, iodotannique, phosphatée, arsenicale ; par exemple, deux cuillerées à bouche (une avant chaque repas) du sirop suivant du 1er au 20 du mois (repos du 21 au 31).

Sirop iodotannique...........	600 centimètres cubes.
Biphosphate de chaux	30 grammes.
(Eau chlorhydrique...........	q. s. pour dissoudre.
Liqueur de Pearson	20 à 30 c.c. (Gaucher).

ou bien on alternera chaque quinzaine : liqueur de Fowler et glycérophosphate de chaux, etc.

4° **Médications « dépuratives ».** — Souvent j'ai obtenu de bons résultats d'un dépuratif populaire, la douce-amère : faire infuser 10 à 40 grammes dans 1 000 grammes d'eau et réduire à 500, à prendre en deux jours — ou 20 à 100 grammes par jour de sirop de douce-amère par courtes périodes de quinze à vingt jours.

5° **Médication mercurielle.** — Dans des cas rebelles, on peut tenter les injections mercurielles (Darier) (1 centimètre cube d'émulsion huileuse de calomel à 5 p. 100 au gaïacoloïd suivant la formule de Duret, en injection musculaire hebdomadaire) ou mercurielles et arsenicales (injections tous les deux jours de 0^{gr},09 à 0^{gr},12 de salicylarsinate de mercure = énésol) ou plus commodément ingestion de X à C gouttes de liqueur de Donovan-Ferrari :

Iodure d'arsenic	0^{gr},20
Eau distillée	125 grammes.
Dissoudre à chaud et ajouter :	
Biiodure de mercure..................	0^{gr},40
Iodure de potassium	4 grammes

6° De petites doses de corps thyroïde ont été recommandées (L. Lévi).

Mais, quelque utilité que l'on accorde au traitement général, le traitement local est indispensable dans le psoriasis.

TRAITEMENT LOCAL. — Le principe est d'appliquer sur toutes les lésions une pâte soufrée réductrice d'action moyenne mais non irritante et non toxique (pâte Gaucher surchargée de 10 p. 100 de soufre, etc.), et, *segment par segment*, une pommade réductrice forte chrysophanique très active; mais qui risque d'irriter et d'être toxique; aussi faut-il n'appliquer cette dernière que sur une surface limitée, un bras ou une jambe, pendant six à douze jours.

On appliquera donc matin et soir sur tout le corps (sauf sur le segment réservé à la pâte très forte et le cuir chevelu) la pâte grise suivante :

Camphre	1	gramme.
Soufre précipité lavé	2 à 8	grammes.
Acide salicylique	1 à 4	—
Huile de cade	10 à 20	—
Huile d'amande douce	20 à 10	—
Talc }	ãã 20	—
Oxyde de zinc }		

ou :

Baume de Baissade ou baume de Duret, additionnés de 10 p. 100 de soufre précipité lavé ;

ou :

Vaseline	90	grammes.
Soufre précipité lavé	10	—

Facultativement on peut ajouter :

Acide salicylique	1 à 5	grammes.
Camphre	2 à 10	—

(d'après Bory).

La vaseline soufrée est moins active que les préparations précédentes, mais elle a l'avantage d'être peu coûteuse, facile à préparer, inodore, et presque incolore, ne tachant pas le linge comme les préparations goudronneuses et cadiques; c'est donc un excellent traitement pour la journée ou pour les malades qui refusent l'huile de cade, goudron, etc.

Sur *un seul segment*, à la fois, on appliquera une fois par jour la pommade réductrice forte suivante (sauf sur le visage, aux organes génitaux, près de l'anus, au cuir chevelu) :

Acide salicylique	10	grammes.
Huile de cade }		
Oxyde de zinc }	ãã 20	—
Chrysarobine }		
Huile de vaseline }	ãã 25	—
Savon noir }		

(d'après Drew).

Il ne faut pas s'inquiéter des doses fortes (20 grammes de chrysarobine, etc.). Cette pommade, lorsqu'elle est convenablement préparée, est très bien tolérée.

Il ne faut pas préparer à l'avance de grandes quantités de cette pommade, car, par suite de combinaisons, elle perd peu à peu son onctuosité, devient cassante et difficile à appliquer : il faut alors, pour la rendre onctueuse, ajouter de l'huile de vaseline.

On l'applique sur les lésions décapées par un savonnage, avec un dos de couteau, en couche assez épaisse, en massant légèrement la lésion pour faire pénétrer la pommade et sans déborder les placards psoriasiques. On recouvre de rondelles de flanelle ou de cotonnade taillées à la grandeur des placards, puis on met une bande pour maintenir et protéger la chemise et les vêtements, car cette mixture brûle le linge. Pendant l'application, on évitera de se toucher la figure et surtout les yeux avec les doigts souillés de cette pommade; après l'application, on se lavera soigneusement les mains (1).

Les jours suivants, on réapplique de la pommade aux points où l'enduit s'est écaillé. Ces applications peuvent irriter certains placards ; si l'irritation est trop vive, on cesse la pommade forte et on applique aussitôt la pâte faible soufrée, et on met de la pommade forte sur un autre segment ; mais il faut être prévenu qu'un léger érythème chrysophanique formant halo rouge autour des taches de psoriasis n'a pas d'inconvénient. Si l'irritation est trop forte, on interrompt la pommade forte pendant deux à trois jours et on la reprend aussitôt. Pendant cette interruption et pour ne pas perdre de temps, la pommade forte est appliquée sur un autre segment non irrité.

Au bout de six à douze jours, on cesse la pommade forte sur le segment et on lui remet de la pâte faible soufrée, puis on attaque un autre segment avec cette pommade forte ; successivement on passe toutes les lésions (sauf celles de la face, du cuir chevelu, des organes génitaux) à la pommade forte, pendant que toutes les lésions continuent à être traitées par la pâte faible, les baumes

(1) Un traitement commode, chrysophanique à faibles doses, propre et peu irritant, peut être fait avec la mixture suivante que nous avons étudiée avec Paul Duret (de Saint-Louis) :

Soufre précipité lavé	10	grammes.
Sulfure de carbone	120	—
Cire }	ãã 10	—
Lanoline }		
Chloroforme	20	—
Acide chrysophanique	1 à 5	gr.
Ether	20	—

Ce liquide, en s'évaporant, laisse une couche cireuse propre et adhérente, mais il est beaucoup moins actif que la pommade de Drew.

soufrés ou la vaseline soufrée. On surveillera la tolérance des malades : urines, etc.

Deux fois par semaine, une douche savonneuse (ou, à défaut, un simple savonnage) décapera les lésions.

Sur certaines régions, ce traitement n'est pas applicable, il faut user d'autres moyens :

Sur le *visage* : pâte Gaucher ou vaseline soufrée le soir et la nuit, en augmentant progressivement la dose d'acide salicylique ; le matin et dans le jour, si l'on doit vaquer à ses occupations, pommade mercurielle au calomel, à l'oxyde rouge ou jaune, etc., à 1 à 5 p. 100.

Derrière les *oreilles*, on usera des mêmes préparations qu'au visage ou des baumes réducteurs de Baissade ou de Duret soufrés.

Dans le *cuir chevelu*, j'emploie habituellement le mélange :

Oxyde jaune de mercure...........	1 à 5	grammes.
Huile de cade	10 à 40	—
Huile d'olive (ou autre) ou vaseline..	90 à 60	—

et je l'alterne souvent avec :

Acide salicylique..................	1 à 5	grammes.
Huile de cade	20 à 40	—
Huile..........................	80 à 60	—

(Si le mélange des huiles se fait mal, ajouter Q. S. de teinture de Quillaya.)

En cas d'échec, on utilisera (sur les cheveux bruns ou châtains), l'acide pyrogallique, corps actif mais souvent irritant et toxique (on surveillera donc chaque jour les urines, etc.) :

Acide pyrogallique	1 à 4	grammes
Vaseline	40	—
Huile de cade	10 à 20	—
Acide salicylique (facultativement).	0gr,30 à 1 gr.	

Protéger la tête avec une marmotte de linge usé pour ne pas brûler l'oreiller et le drap.

Persuadé que le psoriasis est une infection parasitaire, je recommande depuis longtemps de détruire toutes les lésions psoriasiques et de continuer la pâte ou vaseline soufrées, plusieurs semaines après la guérison apparente, afin d'éviter les récidives (1) : Bory conseille un traitement périodique soufré et j'accepte entièrement sa manière de voir (2).

(1) Au point de vue pronostique, voir mon livre cité de Dermatologie, p. 216-217 et p. 218 (rapports du psoriasis et de la tuberculose).

(2) BORY. Le traitement du psoriasis par les injections de soufre pur (*Académie de médecine*, 30 octobre 1917).

FAITS CLINIQUES

ÉCLAT D'OBUS SITUÉ
DANS LA LUMIÈRE DE L'ARTÈRE AXILLAIRE
EXTRACTION PAR ARTÉRIOTOMIE

PAR

le Dr M. PATEL,
Médecin-major de 1re classe,
Agrégé, chirurgien des hôpitaux de Lyon.

Le soldat B..., trente et un ans, du 35e régiment d'infanterie, fut blessé, le 25 septembre 1915, par un éclat d'obus qui pénétra par le bord latéral droit du thorax, un peu au-dessus du mamelon, et vint se loger dans le creux de l'aisselle droite. Il n'y eut aucun phénomène immédiat grave, mais seulement un léger fourmillement dans le bras droit, manifestation qui persiste encore.

Il entre à l'hôpital militaire de B..., le 8 février 1916, se plaignant d'un corps étranger, logé dans l'aisselle droite, qu'il perçoit lui-même et auquel il rapporte les sensations anormales qu'il accuse dans le bras droit ; cette sensation est constante, mais principalement accusée au réveil. A l'examen, on perçoit, en effet, à la paroi externe du creux axillaire droit, un peu au-dessus du bord inférieur du grand pectoral, un petit éclat d'obus, qui paraît assez superficiel, et qui réveille les fourmillements, lorsqu'on appuie sur lui, même légèrement. Pas de phénomènes paralytiques ; la main droite est seulement plus faible que la main gauche ; on remarque aussi, et c'est le blessé qui attire lui-même l'attention sur ce point, une diminution du pouls du côté droit.

On pense que l'éclat d'obus est situé au contact du nerf médian et de l'artère axillaire.

Le 15 février 1916, anesthésie générale, incision de la ligature de l'axillaire.

Après la section de l'aponévrose sur le coraco-brachial, le nerf médian est isolé et récliné ; l'éclat d'obus apparaît immédiatement en rapport avec l'artère axillaire ; l'artère est dissociée à la sonde cannelée, comme pour une ligature ; l'éclat d'obus ne se trouve pas dans le tissu cellulaire périartériel, mais paraît faire corps avec la paroi artérielle ; celle-ci est amincie en ce point, et présente une sorte de petit diverticule. On incise directement sur le corps étranger ; l'éclat n'est pas dans la paroi du vaisseau. Il ne reste plus que la paroi interne à sectionner. Pour ce faire, l'artère est coudée sur le doigt, au-dessus de l'éclat d'obus, et on peut constater nettement que l'éclat est intra-artériel, retenu à la paroi interne par deux de ses angles acérés. Il est enlevé, et le trajet artériel rétabli. Une hémorragie se produit, montrant bien que l'artère est ouverte. On décide alors une suture artérielle. Celle-ci est effectuée, après hémostase préventive, à l'aide des aiguilles Kirby no 15, suivant la technique de Carrel. Les sutures sont faites à la soie, trempée dans de la vaseline neutre. Un seul plan total est pratiqué, à points séparés, au nombre de cinq. La suture est absolument étanche.

Fermeture totale. Guérison par première intention. Le pouls est redevenu normal.

Il s'agit donc là d'un *corps étranger intra-artériel*. Le cas est tout à fait exceptionnel et mérite d'être signalé. C'est une variété de ce que

l'on a décrit récemment sous le nom de plaie sèche des vaisseaux, c'est-à-dire de lésions vasculaires qui ne déterminent aucune hémorragie.

Le mécanisme de l'introduction de l'éclat d'obus dans l'intérieur de l'artère est assurément discutable ; il est à peu près certain qu'elle ne s'est pas effectuée d'emblée, mais d'une façon progressive ; le corps étranger a dû venir se loger dans la paroi externe de l'artère et progressivement, sous l'influence des battements ou de la pression exercée contre la paroi externe de l'aisselle, cheminer progressivement jusqu'à l'intérieur de l'artère, en cicatrisant peu à peu le chemin qu'il s'est frayé. La paroi était faible, au niveau de la pénétration ; un anévrysme en miniature existait, prêt à se développer ; le fait n'est pas douteux.

Il faut encore signaler l'utilisation de la suture artérielle, dont les applications sont rares en chirurgie de guerre ; elle a donné ici un précieux résultat.

ACTUALITÉS MÉDICALES

L'iodo-réaction de Petzetakis.

Dans cet intéressant travail, inspiré par le professeur Morat, M. JANSION (*Thèse de Lyon*, juillet 1917) a étudié la réaction urinaire décrite dernièrement par Petzetakis sous le nom d'*iodo-réaction urinaire*, et qui peut servir pour le *diagnostic précoce de la fièvre typhoïde* et le *pronostic de la tuberculose*. Le réactif de la réaction de Petzetakis est une solution iodo-iodurée, ou même une solution alcoolique d'iode à 5 p. 100. Elle se pratique de la façon suivante :

Dans un tube à essai l'on prélève 15 à 20 centimètres cubes d'urine préalablement filtrée, que l'on additionne d'eau distillée jusqu'à l'obtention d'une teinte jaune pâle.

Au compte-gouttes alors on verse avec précaution à la surface de l'urine I, II, III gouttes de réactif ; on attend quelques secondes et on imprime au tube de petites secousses, afin d'obtenir la pénétration de la dilution du réactif dans l'urine sur une colonne d'urine d'environ 2 centimètres de hauteur. En cas de réaction positive, il se forme une coloration jaune d'or dans la couche où s'est effectué le mélange, d'intensité plus ou moins forte suivant l'intensité de la réaction. Toute réaction négative est caractérisée par l'absence de coloration nouvelle. D'après les recherches de M. Jansion, *la réaction de Petzetakis existe ; elle n'est pas un artifice de l'opérateur*. Il est en effet impossible de mettre en évidence la présence d'iode libre, dans la couche colorée.

Cette réaction a été préconisée dans le diagnostic de la fièvre typhoïde, où elle apparaît dès le deuxième jour de la maladie. Elle semble cependant se rencontrer quelquefois, rarement, dans quelques états fébriles, mais passagèrement, comme du reste la réaction d'Ehrlich. L'auteur a examiné comparativement avec la réaction d'Ehrlich et de Moriz-Weisz et constate qu'elle est plus sensible que ces dernières. En tout cas, « *la réaction de Petzetakis n'existe jamais à l'état normal*, ce qui lui serait un avantage sur la réaction de Moriz-Weisz ». Dans la tuberculose, cette réaction donne des renseignements de premier ordre, car elle permet de faire le pronostic de la tuberculose pulmonaire ; elle ne se manifeste que dans les cas à évolution très rapide et indique en général un mauvais pronostic. Le mécanisme de la réaction de Petzetakis reste encore inconnu ; M. Jansion exprime l'idée qu'il s'agit très probablement des corps qui présentent non seulement le noyau benzénique, mais des chaînes aminées. P. D.

Recherches sur la leishmaniose canine.

La leishmaniose canine existe en France. Sur 367 chiens examinés à Marseille, 8 étaient infectés. Elle est le fait de chiens marseillais ou provenant de l'intérieur du territoire et non de chiens provenant de pays contaminés (Ernest PRINGAULT, *Thèse de Montpellier*, 1917).

L'infection est généralement discrète et le diagnostic ne peut être porté que par l'examen microscopique du foie ou de la moelle osseuse.

Les seules lésions caractéristiques à l'autopsie sont l'hypertrophie de la rate, qui conserve son aspect, sa couleur et sa consistance normale, et la coloration rouge de la moelle osseuse. L'examen microscopique des organes montre des altérations de structure qui dépendent en partie de l'anémie et, en particulier, de l'accumulation de parasites. Les parasites sont tantôt libres, tantôt englobés dans de grandes cellules mononucléaires, lesquelles peuvent en contenir un nombre considérable, ou dans leurs débris (gangues). Ces mononucléaires appartiennent en majorité à l'endothélium des vaisseaux.

Des mesures prophylactiques rigoureuses paraissent nécessaires pour amener, sinon la disparition complète de la maladie, du moins une diminution considérable des cas observés : destruction des chiens errants, perception rigoureuse de la taxe sur les chiens.

H. ROGER.

Lavage spino-ventriculaire au cours d'une méningite à pseudo-méningocoques chez un ancien trépané.

MM. SICARD, ROGER et DAMBRIN (*Marseille médical*, 15 juin et 1er juillet 1917, p. 593-608 et 625-639) font d'abord l'étude du diagnostic différentiel entre les méningites traumatiques tardives par rupture d'abcès cérébral et les méningites cérébro-spinales à méningocoques, à para ou à pseudo-méningocoque chez les trépanés (observations de Spillmann et Senlecq, Duplant, Sicard, Roger et Dambrin), puis l'étude thérapeutique du lavage des méninges spino-ventriculaires par trépano-ponction ventriculaire

combinée à la rachicentèse et injection de liquides antiseptiques ou de sérum antiméningococcique entrant par la voie spinale et sortant par l'aiguille ventriculaire. Les auteurs croient cette technique supérieure à la ponction ventriculaire simple dont ils passent en revue les résultats. Cette intervention peut être indiquée dans les cas graves de méningites traumatiques, otitiques, méningococciques, ne cédant pas aux traitements habituels. Très bien supportée dans le cas publié, cette méthode ne paraît pas mériter l'ostracisme, dont certains voudraient la frapper. H. R.

SOCIÉTÉS SAVANTES

Séance du 29 janvier 1918.

Nécrologie. — Le président fait part du décès de M. le professeur Ernest GAUCHER, puis M. MARFAN donne lecture du discours qu'il a prononcé aux obsèques, au nom de l'Académie de médecine.

Projectile inclus dans la paroi du cœur. — Nouvelle observation due à M. Georges HARTMANN, lequel a opéré avec succès complet le blessé qu'il présente. Le corps étranger donnait lieu à un ensemble de symptômes des plus alarmants : douleurs de la région cardiaque, palpitations, arrêts du cœur avec sensation de mort imminente, se produisant surtout la nuit. La radiographie permit de reconnaître une balle de mitrailleuse logée dans la partie du ventricule droit. Après résection de deux côtes, ouverture de la plèvre et du péricarde, le projectile fut extrait sans incident. Il ne reste guère, de tous les signes anormaux constatés avant l'intervention, qu'un peu de fréquence du pouls : 80-90 pulsations.

Le drainage filiforme dans les abcès du sein. — M. H. CHAPUT préconise le *drainage filiforme*, qui supprime tous les inconvénients des ouvertures au bistouri : cicatrices disgracieuses, interruption de la sécrétion lactée dans la glande opérée. Dans les cas les plus simples, on peut se contenter de deux petites ponctions, au bistouri ou à l'aiguille de Reverdin, pratiquées en deux points opposés de l'aréole mammaire. Un crin les relie, passant à travers la cavité de l'abcès, et assure de façon parfaite le drainage de celui-ci. Dans les cas moins simples, il faut recourir d'une part à la ponction de l'aréole, et de l'autre, à une incision faite dans un lieu où la cicatrice restera invisible, comme le creux de l'aisselle ou le sillon sous-mammaire. Le drainage se fait alors de façon analogue entre cette incision et la petite ouverture de l'aréole. M. Chaput présente les photographies d'une opérée chez laquelle les cicatrices sont, en effet, invisibles et qui a pu continuer à allaiter son enfant avec le sein qui avait été le siège de l'abcès.

Action de l'extrait hypophysaire sur l'intestin. — M. KIRMISSON note que, parmi les actions de l'extrait hypophysaire en injections sous-cutanées, l'une des principales est celle qui stimule le fonctionnement de l'intestin. Il signale que cette action est particulièrement précieuse dans les paralysies intestinales qui succèdent parfois aux opérations pour appendicite aiguë avec péritonite généralisée, paralysie dont les conséquences peuvent être très graves. Dans le cas que rapporte M. Kirmisson, l'extrait d'hypophyse paraît avoir agi avec une rapidité remarquable.

Fièvres mixtes, typhoïde et paratyphoïde. — M. ETIENNE, de Nancy, signale la possibilité d'infections mixtes dues à l'action simultanée du bacille typhique et du bacille paratyphique A. Leurs principales caractéristiques sont un début brusque, une évolution irrégulière et, semble-t-il, l'existence de complications fréquentes et parfois fort graves. Le diagnostic exact ne peut être posé qu'après hémoculture.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

Séance du 9 janvier 1918.

Extraction de projectiles intrapulmonaires. — Cinq observations dues à M. DEBAISIEUX, de Louvain. Les blessés ont été opérés, de douze à quatorze heures après la blessure, après examen radiologique et localisation sommaire du projectile, et d'après la technique conseillée par M. Pierre Duval : résection d'une seule côte, sur une longueur de 10 à 12 centimètres ; incision de la plèvre et établissement progressif d'un pneumothorax total ; écartement des côtes sus et sous-jacentes, à l'aide du rétracteur de Tuffier ; extériorisation et exploration du poumon ; extraction du projectile, soit par le trajet, soit par contre-ouverture ; suture des plaies pulmonaires ; asséchement de la plèvre et fermeture de la paroi thoracique, sans drainage.

Un opéré a succombé six jours après l'intervention à une broncho-pneumonie double avec gangrène pulmonaire. Les quatre autres ont guéri ou ont été évacués en bonne voie de guérison.

Sur les avantages de la suture secondaire précoce des plaies de guerre. — Communication de MM. BARTHÉLEMY, MORLOT et JEANNENEY, rapportée par M. MAUCLAIRE.

Les trois auteurs ont traité 40 plaies de guerre, d'après la technique suivante, consistant à : attendre la disparition de tout symptôme inflammatoire et l'élimination de tout tissu sphacélé ; circonscrire la surface ulcérée par une incision passant en peau saine, à 5 millimètres au moins des bords de la plaie ; inciser à fond jusqu'au plan aponévrotique et enlever en bloc « comme une tumeur » toute la surface ulcérée ; pratiquer alors une désinfection du champ opératoire à l'éther et changer les gants, les champs et les instruments. Si l'accolement des bords de la nouvelle plaie doit entraîner la moindre traction, décoller très largement les lèvres de la perte de substance au bistouri ou aux ciseaux pour mobiliser les téguments aussi loin qu'il est nécessaire, afin d'obtenir un affrontement facile et régulier. Dès que la plaie est un peu large, pratiquer une première suture au catgut des plans profonds. Cette suture assure l'hémostase, qui doit toujours être complète ; et elle facilite la suture cutanée. Suturer complètement la peau au crin en soignant l'affrontement, particulièrement aux angles de la plaie. Faire toujours aux membres la suture suivant le grand axe, en ayant recours, si besoin, à une incision de débridement.

Les jours suivants, surveiller la température. Renouveler le pansement au bout de quarante-huit heures. Si un point suppure, désunir en ce point les lèvres de la plaie et, par cet orifice, injecter chaque jour un peu d'éther.

Comme *résultat* : vingt-six réunions *per primam* ou très rapides, en moins de quinze jours ; onze réunions dans le délai maximum d'un mois ; deux suites médiocres dues à une faute de technique. Toutes les cicatrices sont souples, solides, non adhérentes, et dans l'ensemble l'intervention a diminué de beaucoup, chez les opérés, la durée de l'indisponibilité.

Embolie massive de l'artère mésentérique supérieure avec gangrène rapide de l'intestin. — Observation due à MM. GUIBÉ et MOREAU.

Le shock chez les grands blessés. — M. GATELLIER (rapporteur M. QUÉNU) qui, en deux ans et demi, a vu passer 6 667 blessés dans la même ambulance divisionnaire, apporte sa contribution à l'étude du shock chez les grands blessés. Il distingue les shocks *nerveux*,

hémorragique, par intoxication, mettant à part les pseudo-shocks par refroidissement et épuisement.

Dans le shock, M. Gatellier est toujours intervenu (103 fois sur 112 cas) par la ligature, avec 93 p. 100 de guérisons.

Le shock nerveux est toujours grave, et le traitement très souvent illusoire. Cependant M. Gatellier a observé quatre guérisons de shock nerveux grave, après expectation et opération différée.

Quant au shock toxique, dû à une intoxication par l'absorption des produits élaborés au niveau des gros dégâts des parties molles de l'organisme, il n'a de chance de céder qu'à l'extirpation rapide du foyer toxique : dans 13 cas, 13 guérisons.

Anévrysme artério-veineux des vaisseaux fémoraux au triangle de Scarpa. — Observation due à M. HALLER, et dont l'intérêt principal consiste en ce que la lésion avait été produite par une esquille osseuse détachée de la surface du fémur.

M. SOULIGOUX dit avoir observé un anévrysme artério-veineux de la cuisse, dû à une esquille provenant d'un autre blessé.

Traitement des bras ballants par la suspension de l'humérus. — Deux cas traités d'une façon satisfaisante par M. STERN. Les opérés sont encore en traitement.

Anévrysmes artério-veineux carotido-jugulaires droits. — Deux cas observés et opérés par M. LECÈNE en 1917.

Dans le premier, M. Lecène dut renoncer, après isolement de l'artère, à faire la suture latérale de la perforation artérielle, parce que cet orifice était trop large (plus d'un centimètre de diamètre) et aussi parce que les parois artérielles étaient trop friables. Il dut se borner à faire la quadruple ligature des vaisseaux au-dessus et au-dessous de l'anévrysme. Ce qu'il redoutait se produisit : quarante-huit heures après, son opéré présentait une hémiplégie gauche flasque complète: Depuis, elle s'est amendée pour le membre inférieur, mais la paralysie du membre supérieur persiste toujours.

Aussi, dans le second cas, M. Lecène se proposait-il, coûte que coûte, d'éviter la ligature de la carotide et de recourir à la suture artérielle, lorsque l'ouverture accidentelle de la poche anévrysmale le força en quelque sorte à ouvrir largement cette poche, et alors il eut l'idée de fermer l'orifice artériel par l'intérieur de la poche, faisant ainsi l'endo-anévrysmorraphie reconstructive de Matas. Les bouts supérieur et inférieur de la veine jugulaire furent fermés de la même façon. La peau fut suturée sans drainage et la guérison se fit très simplement, sans la moindre menace d'hémiplégie. Dès le réveil, on put percevoir les battements normaux de la faciale et de la temporale superficielle droites.

M. Lecène insiste sur la facilité de cette endo-anévrysmorraphie qui jusqu'ici ne l'avait guère séduit. Et il croit pouvoir conclure de ses deux observations :

1° Que la ligature de la carotide primitive, même chez un sujet très jeune, reste une opération dont les suites sont aléatoires ; même avec cette évolution cliniquement aseptique de la plaie opératoire, l'hémiplégie reste une complication possible, dont il est inutile de mettre en relief la haute gravité ;

2° Que, par conséquent, il faut s'efforcer, par tous les moyens, d'éviter cette ligature de la carotide primitive et de la remplacer par une suture ;

3° Enfin que l'ouverture large de la poche avec découverte et suture de l'orifice de communication artérielle par l'intérieur de cette poche peut, dans certains cas, constituer un procédé opératoire utile et remarquablement aisé pour la cure des anévrysmes artério-veineux.

Sur les pseudarthroses consécutives aux blessures de guerre. — M. Ch. DUJARIER a opéré, depuis deux ans, 63 pseudarthroses des os longs des membres : sur les 63 opérés, 10 sont en cours de traitement, et sur les autres 53, 40 sont guéris complètement ; ce qui fait 75,5 p. 100 de succès. La greffe osseuse a été utilisée 26 fois : greffes ostéo-périostiques suivant la méthode Delagenière, ou greffes d'après le procédé d'Albee.

Greffes homoplastiques dans les sections nerveuses. — Vingt cas où MM. CH. DUJARIER et FRANÇOIS ont utilisé d'abord l'auto-greffe nerveuse en se servant d'un nerf purement sensitif (musculo-cutané ou saphène péronier à la jambe, brachial cutané interne au bras). Les huit opérations pratiquées ainsi, même en doublant la greffe, ne les ont jamais satisfaits : la disproportion est choquante entre les tranches avivées et le greffon ; de plus, il est très difficile d'appliquer la tranche du même greffon sur la tranche du bout nerveux, et sans cette confluence toute régénération est compromise ; jusqu'ici les auteurs n'ont observé aucun succès pratiquement utile.

Aussi ont-ils eu recours à la greffe homoplastique. Les greffons, prélevés aseptiquement, sont conservés dans de la vaseline froide, qu'on liquéfie par la chaleur au moment d'utiliser le greffon.

Des vingt greffes pratiquées, la plus ancienne remonte à neuf mois ; les résultats immédiats sont satisfaisants ; il faut encore attendre pour apprécier les résultats éloignés.

SOCIÉTÉ MÉDICO-CHIRURGICALE DE LA Xe REGION

Séance de novembre 1917.

PAGE. Quatre cas de greffe osseuse. — FOLLET. Fistules thoraciques. — CHALIER. A propos du traitement des fistules ostéopathiques des grands os longs. — SCHOULL. Note sur un moyen d'empêcher la rotation en dehors et de diminuer le raccourcissement dans les fractures du fémur. — PERRET. Gros épanchement de sang dans le péricarde causé par la présence d'un éclat d'obus fixé sur la paroi postérieure du cœur. — M.-P. WEILL. Le sucre du liquide céphalo-rachidien.

RÉUNION MÉDICO-CHIRURGICALE DE LA XVIe RÉGION

Séance du 12 janvier 1918.

M. JUMENTIÉ lit un rapport d'ensemble sur les *névrites périphériques pendant la guerre*. Après avoir énuméré les causes invoquées et les troubles observés, il montre que la fréquence de ces troubles n'a pas augmenté depuis la guerre.

MM. CARRIEU et TOUSSAINT, à propos de la discussion de ce rapport, signalent des cas de névrite béribérique.

MM. VILLARET et AYMÈS exposent, avec des projections et des présentations de malades, leur méthode de *réduction progressive et psychothérapique des attitudes vicieuses psychonévrosiques*.

M. AUDION fait une communication sur la *correction de l'équinisme par la méthode des bottes plâtrées successives*.

M. ESTOR insiste sur une meilleure méthode : la section du tendon d'Achille, dans la plupart des cas où il y a association d'équinisme et de flexion du genou.

M. VILLARET insiste sur l'intérêt qu'il yaà différencier les cas à indication orthopédique et les attitudes vicieuses psychonévrosiques, qui ne comportent pas le même traitement.

M. NOEL LAPEYRE rapporte un cas de *cancer de l'angle colique droit qui a guéri à la suite d'une résection du cæcum, du côlon ascendant et du tiers droit du côlon transverse, avec anastomose iléo-colique*.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE. 3776-17. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.

LIBRES PROPOS

ACADÉMIES

L'Académie de médecine reprend le 19 mars les élections interrompues par la guerre. L'Académie française l'a devancée, et, quand paraîtront ces lignes, aura déjà proclamé une immortalité. La salle des pas perdus de la rue Bonaparte reprend son animation d'antan, et les membres de la docte compagnie, retenus par le flot des solliciteurs, ne parviennent qu'à grand'peine jusqu'à la salle des séances, de plus en plus désertée.

— J'ai grande envie, me dit, il y a quelques jours, un des plus délicats écrivains de ce début de siècle, de poser ma candidature à l'Académie de médecine. Pensez-vous que j'aurais quelque chance d'y être accueilli ? »

Ma surprise fut extrême.

— Eh quoi, répondis-je, auriez-vous, comme les héros de certains romans populaires, une existence double, et seriez-vous médecin à vos heures, sous un nom que j'ignore?

— Aucunement. Je ne sais que par Molière que le foie est à droite, et je ne m'aperçois que l'estomac sert à la digestion, que parce qu'il me fait mal, quand je mange de la friture.

— Dans ces conditions, je ne comprends pas du tout pourquoi vous ambitionneriez rue Bonaparte un siège auquel vous n'avez aucun titre, alors que vous avez conquis par vos œuvres des droits incontestables à un fauteuil au palais Mazarin.

— Quelle erreur est la vôtre ! J'ai cru en effet être en situation de solliciter des voix pour le premier fauteuil vacant à l'Académie française. Halte-là! me fut-il répondu. Ignorez-vous qu'il est réservé au maréchal Joffre, et que tous les candidats s'effacent devant lui?

Certes on a raison de combler d'honneurs le vainqueur de la Marne, mais quelle étrange idée de dissimuler son glorieux uniforme sous l'habit à palmes vertes des membres de l'Académie! Je ne puis admettre que les vertus militaires ouvrent la porte d'une société de belles-lettres, et que avoir été le prédécesseur du général Pétain soit un titre à la succession de Jules Claretie. Je sais bien que ce dernier, dans la direction de la Comédie-Française, passa pour un maître en stratégie, mais je me figurais que cette stratégie ne rappelait que de loin celle des champs de bataille.

Je n'avais toutefois qu'à m'incliner. Si l'Académie, toujours divisée quand il s'agit d'accueillir un littérateur, eût-il du génie, est unanime à considérer le maréchal Joffre comme l'homme le plus qualifié pour prononcer l'éloge de l'auteur de *Brichanteau*, elle doit avoir raison. Voilà pourquoi, puisque le moyen de réaliser l'unanimité de l'Académie des belles-lettres est de ne s'être jamais occupé de belles-lettres, je me demande si, ignorant tout des sciences médicales, je n'ai pas quelque chance d'être accueilli à l'Académie de médecine.

— Vous êtes paradoxal.

— Je parle très sérieusement. Après Joffre, voici que Jules Cambon, qui fut un habile diplomate, pose sa candidature. Pourra-t-on refuser d'accueillir ensuite le général qui remportera la définitive victoire? puis le ministre qui aura tenu la barre gouvernementale dans des circonstances terriblement difficiles?.... Ici je me trompe peut-être. Clemenceau est un fin lettré, et cela lui nuira. Quoi qu'il en soit, l'Académie sera pendant quelque temps fermée aux littérateurs : vous voyez bien qu'ils devront chercher un refuge ailleurs.

— Cher monsieur, répondis-je, vos récriminations contre l'Académie française m'étonnent de la part d'un homme aussi averti que vous l'êtes. Pour moi, je ne l'ai jamais tant admirée.

Ils sont là quarante littérateurs ou gens du monde, qui sont parvenus à faire croire à la France qu'ils constituent l'élite des écrivains français. C'est déjà un joli tour de force de la part d'une compagnie qui, comme poète, accueille M. Jean Aicard, et a ignoré Verlaine, qui se glorifie d'auteurs dramatiques comme Donnay, et a abandonné à l'Académie Goncourt l'auteur de *Les affaires sont les affaires*, où les romanciers s'appellent Prévost, Bazin et dont Flaubert, Zola, Daudet n'ont pas franchi le seuil. Je ne veux parler que des contemporains.

Mais elle a trouvé mieux encore. Elle a émis la prétention d'avoir, dans l'Institut, une situation prépondérante, et de représenter, non seulement l'élite littéraire, mais l'élite tout court. Si un homme politique, un soldat, un savant s'élève par son génie bien au-dessus de ses contemporains, elle lui laisse entendre qu'elle daignera lui ouvrir ses portes, et elle considère que le suprême honneur pour un Lesseps, un Claude Bernard, un Pasteur, un H. Poincaré, un Berthelot est d'être assimilé à un vaudevilliste de talent. Ce qu'il y a de plus extraordinaire en cette affaire, ce n'est pas d'ailleurs l'orgueil des académiciens, c'est la naïveté du public qui les prend au sérieux, c'est l'humilité des grands hommes qui briguent leurs suffrages, comme si leur gloire en pouvait être accrue dans la moindre mesure.

Nous avons tous connu un médecin éminent, qui fut pendant quelques années le porte-drapeau de la médecine française, qui connut tous les honneurs, et dont la glorieuse vieillesse fut assombrie par l'ambition de s'asseoir au milieu des quarante. Il mourut, comme Moïse, sans avoir pénétré dans la terre promise, sans avoir connu la joie d'être immortel.

Car, remarquez-le bien, seuls de tous les membres de l'Institut, nos littérateurs sont, dans la terminologie usuelle, des « immortels ». Pauvres immortels, dont la moitié au moins est oubliée vingt ans après la mort, dont un ou deux pour cent peut-être vivront encore après un siècle par quelques fragments de leurs œuvres !

Admirez le contraste : les membres de l'Académie des sciences, parente pauvre de l'Académie française dans la grande famille de l'Institut, ont une existence ignorée de la grande foule, dispensatrice des gloires bruyantes autant qu'éphémères, mais leur labeur silencieux laisse une trace impérissable. A l'œuvre commune du progrès scientifique chacun a apporté une pierre, et cette pierre, si modeste soit-elle, reste, pour une élite peu nombreuse il est vrai, l'indestructible témoin de leur passage sur cette terre.

Voilà pourquoi, cher monsieur, si j'avais votre valeur, je ne me ferais aucun souci des circonstances qui retardent votre élection. Il y a dans toute académie deux sortes de membres : ceux qu'elle honore, et ceux moins nombreux qui l'honorent. Les premiers ont raison de chercher à y pénétrer, car leur médiocrité s'illumine d'un reflet de la gloire des seconds. Quant à ceux-ci, ils n'ont, à endosser l'habit à parements verts ou violets, aucun avantage. S'ils se tenaient quelques années à l'écart, leur notoriété ne serait pas moindre, et les pauvres académies perdraient vite leur prestige.

Je n'ose affirmer que ce serait un désastre.

G. LINOSSIER.

LE RÉFLEXE OCULO-CARDIAQUE AU COURS DES ÉTATS DE SHOCK

PAR

le Dr H. DORLENCOURT

Chef de laboratoire à la Faculté de médecine de Paris
Médecin-chef du laboratoire de bactériologie d'une ambulance auto-chirurgicale.

La pathogénie du shock est encore actuellement presque totalement ignorée. Ce n'est point faute, cependant, qu'à son sujet de nombreuses théories n'aient été émises ; si certaines d'entre elles possèdent en leur faveur tout un ensemble de preuves expérimentales ou cliniques, la critique n'en révèle pas moins, même chez ces dernières, une si large part d'interprétation et d'hypothèse que jusqu'à présent il est permis de dire que la question reste et doit même rester entièrement posée. Ce fait est d'autant plus regrettable qu'en l'absence de données générales précises, de bases pathogéniques exactes, la thérapeutique est restée hésitante et contradictoire, partant, souvent inefficace, quelquefois même, et cela peut-être plus fréquemment qu'on ne le supposerait, par certaines de ses pratiques, plus préjudiciable qu'utile.

Le shock est vraisemblablement, ainsi que l'expérimentation et la clinique semblent le prouver, d'origine nerveuse centrale. Toutefois la nature des processus intimes qui déterminent son apparition nous est inconnue. On admet qu'il est le résultat d'une inhibition, d'une inactivité fonctionnelle des centres nerveux et d'un trouble de l'harmonie et de l'équilibre physiologique qui les unit. Chacun des grands symptômes qui caractérisent le shock, les divers troubles fonctionnels que l'on observe, l'ensemble du tableau clinique réalisé, quelques expériences effectuées sur l'animal contribuent à légitimer cette hypothèse.

La mise en évidence, sur des sujets shockés eux-mêmes, de l'inactivité fonctionnelle dont leurs centres et plus particulièrement les centres bulbaires de la vie végétative sont frappés, serait certainement à de nombreux titres intéressante.

Nous avons supposé que la recherche du réflexe oculo-cardiaque pourrait, dans une certaine mesure, fournir à ce sujet des renseignements utiles.

Les réflexes habituellement examinés en clinique donnent des indications qui concernent exclusivement l'état fonctionnel des centres ou des voies médullaires ou très accessoirement ou indirectement celui des centres supérieurs : le réflexe oculo-cardiaque au contraire, de par ses voies réflexes, qui utilisent des nerfs encéphaliques, nous renseigne non seulement sur la valeur de ces nerfs mais aussi sur celle des centres bulbo-protubérantiels qui se trouvent le long de leur trajet. Il permet donc de réaliser, pour une part dont l'expérience démontrera ultérieurement l'importance, mais en tout cas d'une manière facile, toute clinique, applicable au malade même, un véritable interrogatoire fonctionnel de l'un des centres et de l'un des nerfs bulbaires les plus importants de la vie végétative : le pneumogastrique. Ce nerf, ainsi qu'on le sait, joue un rôle considérable tant par l'ensemble des innervations viscérales qu'il assure que par les actions diverses, de tout premier ordre, qu'il exerce sur le cœur et de ce fait sur la circulation générale. On conçoit de quel intérêt, au point de vue théorique et pathogénique, peut être la connaissance de l'état fonctionnel de ce nerf au cours d'un état morbide tel que le shock dans lequel prédominent précisément de façon si particulière, au point de dominer tout le tableau clinique, les troubles circulatoires.

Tels sont les divers motifs qui nous ont déterminé à effectuer la recherche systématique du réflexe oculo-cardiaque chez tous les sujets en état de shock que nous avons pu observer. L'exposé de ces recherches et les conclusions qu'elles comportent feront l'objet de ce travail.

Le réflexe oculo-cardiaque est trop connu au point de vue théorique et pratique pour que nous croyions devoir insister sur la technique de sa recherche ou l'interprétation immédiate de ses résultats. Rappelons seulement que ce réflexe consiste essentiellement dans l'apparition d'un ralentissement du rythme cardiaque sous l'influence de la compression oculaire. Chez les sujets normaux le ralentissement ainsi déterminé atteint 5 à 12 pulsations à la minute (90 à 93 p. 100 des cas). Le ralentissement peut, chez certains individus, être beaucoup plus accusé et atteindre, dans le même temps, 20 et 25 pulsations ; enfin, chez certains sujets à réaction particulièrement intense, la compression oculaire peut provoquer l'arrêt complet du cœur ; dans tous ces cas, le réflexe est dit « positif ». Le réflexe peut être absent, la compression oculaire ne provoquant aucune modification du rythme : il est, dans ce cas, dit « négatif ». Le fait s'observe rarement, seulement dans 4 à 5 p. 100 des cas, 10 p. 100 au maximum. Exceptionnellement la compression oculaire provoque l'accélération du pouls. Cette accélération peut être minime ou au contraire très accusée ; elle varie, comme limites extrêmes, entre 4 et 40 pulsations à la minute. On désigne ce phéno-

mène sous le nom de réflexe « inversé ». Le réflexe inversé constitue une réaction exceptionnelle et ne s'observe chez les sujets normaux que dans 4 à 5 p. 100 des cas.

Les voies nerveuses suivies par le réflexe sont connues. L'excitation née du fait de la compression oculaire se propage vers les centres bulbaires, par l'intermédiaire du trijumeau, voie centripète du réflexe. Les voies centrifuges sont différentes, admet-on, suivant le mode de réaction : lorsqu'il y a ralentissement, cette voie est le pneumogastrique ; lorsqu'il y a, au contraire, accélération, c'est le nerf sympathique.

La technique particulière suivante, pour la mise en évidence du réflexe, a été minutieusement observée au cours de nos recherches.

Sujet dans le décubitus dorsal. Évaluation préalable, répétée (1) et aussi exacte que possible du pouls par exploration de l'artère radiale si possible (2), à défaut, de l'artère humérale ou de la carotide, par auscultation du cœur dans certains cas difficiles. Compression bioculaire digitale d'une durée de deux à trois minutes (3). Notation du nombre des pulsations de quinze en quinze secondes.

Nos recherches ont porté sur un ensemble de 44 sujets, comportant 26 cas de shock exempts de phénomènes hémorragiques graves et 18 cas d'hémorragies graves, ces derniers étant exempts de tout symptôme de shock. Nous pouvons y ajouter, accessoirement, car ces observations encore incomplètes feront l'objet de nouvelles recherches, 11 cas d'hémorragies s'étant accompagnées de la plupart des grands symptômes qui caractérisent le shock, ce qui porte le nombre total des sujets examinés à 55.

Les observations de shock rapportées au cours de ce travail correspondent toujours à des cas pour lesquels l'exactitude du diagnostic pouvait être considérée comme certaine ; plusieurs cas susceptibles d'autre interprétation ont été éliminés.

Sur les 55 sujets examinés, 32 sont morts, soit une mortalité de 58 p. 100. La mortalité des sujets shockés a été de 77 p. 100 (76,9 p. 100) : 20 morts sur 26 cas ; celle uniquement due à l'hémorragie n'a été que de 41,3 p. 100.

La mesure de la tension artérielle effectuée avec l'appareil de Laubry (4) toutes les fois où les conditions l'ont permis, nous a donné comme moyenne générale : Mx = 7^{cm},3 Hg, Mn = 4^{cm},8 Hg (5). Les chiffres limites extrêmes supérieurs ou inférieurs ayant été pour la tension maxima 10 cm. et 5 cm. Hg et pour la tension minima 6 cm. et 2 cm. Hg; dans 3 cas, la tension minima n'a atteint qu'environ 2 cm. Hg (6); enfin, dans 9 cas extrêmes, la lecture de la tension fut impossible et ne put être évaluée; d'ailleurs, dans 6 d'entre ces 9 derniers cas, l'aiguille de l'oscillomètre de Pachon, utilisé à titre vérificatif, ne présentait aucune oscillation lisible. Les tensions les plus fréquemment observées ont varié entre des limites assez étroites. Mx = 7,5-6 cm. Hg ; Mn = 4,5-3 cm. Hg. La très faible valeur moyenne des tensions observées jointe au chiffre élevé de la mortalité expriment en quelque sorte la gravité des cas sur lesquels ont porté les recherches; elle fut, ainsi qu'on s'en rend compte, le plus souvent des plus grandes.

La tachycardie semble être de règle au cours des états de shock. Nous l'avons observée dans 19 cas sur 26, soit une proportion de 73 p. 100. La fréquence a varié dans ces cas, comme chiffres extrêmes supérieurs et inférieurs, entre 80 et 150 pulsations à la minute ; la moyenne générale observée a été de 120. Dans 4 cas le pouls présentait une fréquence pouvant être considérée comme normale, oscillant entre 72 et 76 pulsations à la minute. Enfin, dans 3 cas, il existait un état bradycardique manifeste quoique léger : chez deux sujets, le rythme était d'environ 66 pulsations ; chez le troisième, de 56 à 60. Nous aurons ultérieurement l'occasion d'étudier plus particulièrement cette question, ces indications suffisant pour le sujet qui nous occupe.

La tachycardie a toujours été plus accusée et plus constante dans les cas d'hémorragie grave non accompagnés de phénomènes de shock que dans les cas de shock nerveux pur sans hémorragie.

Ces diverses données d'ordre général étant

(1) On doit répéter ces évaluations jusqu'à obtention d'un chiffre constant. Au début de l'examen, il existe toujours des phénomènes émotifs qui troublent les résultats.

(2) L'absence du pouls radial et même huméral s'observe fréquemment au cours des états de shock.

(3) Toute recherche du réflexe oculo-cardiaque dans laquelle la compression n'est pas exercée au moins durant une minute doit être considérée comme non valable. Il est fréquent, surtout lorsque la recherche du réflexe oculo-cardiaque est effectuée au cours d'états morbides, d'observer des sujets chez lesquels le ralentissement ne débute qu'après une minute de compression. Le réflexe est chez eux considéré comme absent alors qu'il n'en est rien ; il est positif et même quelquefois très accusé, quoique tardif.

(4) Nous avons, dans un travail antérieur effectué en collaboration avec M. le professeur Marfan, exposé l'ensemble des motifs qui nous ont déterminés à utiliser pour la mesure des tensions artérielles les appareils du type Riva-Rocci de préférence à tout autre (A.-B. MARFAN et H. DORLENCOURT, Recherches sur les appareils destinés à mesurer la tension artérielle chez l'homme. *Annales de médecine*, t. III, n° 4, juillet-août 1916).

(5) Ces moyennes sont en réalité sans grande signification, étant donnés les cas relativement nombreux où l'une des tensions ou même les deux n'ont pu être prises.

(6) Lorsque la tension est aussi faible, la lecture au manomètre devient difficile ou impossible et le résultat tout à fait approximatif.

exposées, nous envisagerons le détail des recherches effectuées et les conclusions qu'elles comportent. Vingt-six cas de shock nerveux ont pu être étudiés. Au point de vue étiologique, signalons qu'un d'entre eux relevait d'un état commotionnel simple sans blessure, un autre de commotion par éboulement avec blessures légères, 9 par blessures de moyenne gravité mais multiples, 4 par plaies thoraciques et autres blessures concomitantes, 11 par blessures broyantes des membres. Notons, point particulièrement important, qu'aucun des 26 sujets auxquels se rapportent les conclusions qui vont suivre n'a présenté de phénomènes hémorragiques graves susceptibles par eux-mêmes de mettre sa vie en danger ou de provoquer l'apparition du shock.

Si nous considérons de façon globale les résultats obtenus au cours des examens effectués, une première constatation importante s'impose : le shock nerveux est un profond modificateur du réflexe oculo-cardiaque. Ce fait se dégage de la façon la plus nette de l'ensemble des observations recueillies. Sur un total de 26 cas de shock examinés, le réflexe était modifié pour 23 d'entre eux, normal seulement pour 3. Soit une proportion de 88 p. 100 de réflexes anormaux. Nous envisagerons ultérieurement les conclusions d'ordre théorique ou pratique que comporte ce phénomène.

Nous avons rappelé, au début de ce travail, les diverses modalités que pouvait présenter le réflexe oculo-cardiaque lorsqu'il n'est point normal : il peut être négatif, le rythme du cœur ne subissant aucune variation de par la compression oculaire, ou inversé, la compression provoquant alors l'accélération. Quels modes réactionnels observe-t-on dans les cas de réflexes anormaux dus au shock? Dans la majeure partie d'entre eux le réflexe est aboli, et ce phénomène s'observe avec une telle fréquence qu'on peut dire qu'au cours des états de shock, la disparition du réflexe oculo-cardiaque, autrement dit l'absence de réaction cardiaque, par la compression oculaire est la règle. Nous n'entendons point à ce sujet formuler une loi, le nombre des cas observés est trop restreint pour que nous puissions nous y croire autorisé : de nouvelles recherches seront nécessaires pour fixer définitivement nos idées à ce sujet. Nous n'exprimons que la conclusion générale résultant de l'ensemble de nos investigations.

Sur un total de 26 cas de shock nerveux vrai, cliniquement non douteux, le réflexe oculo-cardiaque a été trouvé absolument négatif pour 20 d'entre eux, soit dans une proportion de 76 p. 100 des cas. En réalité cette proportion est plus élevée que ces simples chiffres ainsi considérés sembleraient l'indiquer, car lorsque nous envisagerons l'interprétation qu'il y a lieu de donner de ce phénomène et surtout celle qui concerne certains cas ayant fait exception, nous verrons que quelques-uns d'entre ces derniers peuvent et doivent logiquement être considérés, malgré les résultats apparents auxquels ils ont donné lieu, comme appartenant à la catégorie des réflexes négatifs.

Il existe à notre connaissance peu d'affections ou d'états pathologiques où le réflexe oculo-cardiaque se trouve aussi fréquemment aboli. Une seule maladie, la diphtérie, provoque, ainsi que nous l'avons établi dans un travail antérieur en collaboration avec MM. Aviragnet et Bouttier (1), une disparition aussi fréquente et aussi complète du réflexe ; le phénomène est dans ce cas, ainsi que par ces recherches nous avons pu contribuer à l'établir, dû à une fixation élective de la toxine diphtérique, à action paralysante si considérable, sur les noyaux d'origine du pneumogastrique.

L'appréciation de la plus ou moins grande gravité du shock, lorsqu'il ne s'agit pas de phénomènes de shock manifestement légers, est des plus difficile. L'emploi exclusif, à cet effet, de la mesure de la tension artérielle qui constituerait un des procédés de choix, est, à notre avis, quoi qu'on en ait dit, manifestement insuffisant ; nous aurons l'occasion de le montrer ultérieurement. Seul, l'ensemble de la symptomatologie — l'évaluation de la tension artérielle comprise — est susceptible de permettre pour chaque cas de se faire à ce sujet une opinion, et encore ne faut-il accorder aux conclusions résultant de l'examen même le plus approfondi, qu'une valeur relative.

En raison de cette extrême difficulté à évaluer l'intensité ou la gravité des divers états de shock, de l'incertitude qui en résulte pour l'établissement d'un pronostic, nous n'avons pu ni osé établir de rapport entre les diverses modalités présentées par le réflexe oculo-cardiaque, l'intensité du shock ou son pronostic. Cependant on peut dire, car ce fait apparaît nettement de l'ensemble des résultats obtenus, que la disparition du réflexe oculo-cardiaque semble n'être pas réservée aux états de shock particulièrement graves. On aurait pu supposer que, dans les états de shock relativement peu accusés, le réflexe, sans être aboli, serait simplement amoindri dans sa réponse et que le ralentissement, au lieu d'atteindre 8, 10 et 12 pulsations comme chez l'individu normal, serait

(1) AVIRAGNET, DORLENCOURT et BOUTTIER, Le réflexe oculo-cardiaque au cours de l'intoxication diphtérique (*C. R. de la Soc. de biologie*, 9 mai 1914, t. LXXVI).

seulement de quelques pulsations à la minute. Nous n'avons rien pu constater de semblable : le réflexe oculo-cardiaque est positif et est alors à peu près normal ou il est absolument négatif ; il ne semble pas exister de moyen terme.

L'abolition du réflexe oculo-cardiaque semble uniquement relever de l'état de shock et conditionnée par lui. La gravité de la blessure, les états infectieux locaux ou généraux ne peuvent la déterminer, il nous a semblé en être de même en ce qui concerne les états hémorragiques. En effet, sur 18 cas d'hémorragies graves exempts de shock nerveux, où le réflexe oculo-cardiaque a été recherché, il a été trouvé négatif dans 3 cas, inversé dans 2, positif dans 13 cas. On voit par ces chiffres combien les résultats sont différents entre les états de shock et les états hémorragiques.

Il y a lieu d'opposer immédiatement à ces cas, ceux où se trouve réalisée la coexistence d'une hémorragie grave et de symptômes de shock. Nous avons pu recueillir 11 observations de ce genre. Sans entrer dans les détails, disons que le réflexe oculo-cardiaque a été trouvé 2 fois aboli, 2 fois inversé et 7 fois positif.

Si l'on confronte les résultats obtenus dans ces cas de shock coexistant avec une hémorragie à ceux, précédemment cités, où les phénomènes hémorragiques étaient inexistants ou réduits au minimum, on est immédiatement frappé des différences considérables qui les opposent. Dans les cas de shock liés à une hémorragie, le réflexe a été trouvé positif dans 63 p. 100 des cas; pour les autres, la proportion n'est que de 11 p. 100. Quelle explication comporte un tel écart?

Une hémorragie grave peut, au point de vue qui nous occupe, déterminer chez un blessé deux types de troubles pathologiques aussi différents par leur nature que semblables par leurs caractères objectifs. Elle peut en effet être le point de départ, soit d'un état de shock véritable d'origine nerveuse, soit d'un état de pseudo-shock vraisemblablement lié aux phénomènes aigus d'anémie. Ces deux états de pathogénies si différentes ont cependant des symptomatologies si proches qu'elles paraissent identiques et presque superposables.

Le fait d'avoir trouvé des réactions oculo-cardiaques tout à fait différentes (63 p. 100 et 11 p. 100), suivant qu'il y a shock sans hémorragie ou shock avec hémorragie grave concomitante, permet de se demander si, dans ces derniers cas, il ne s'est pas le plus souvent agi de ces phénomènes de pseudo-shock que nous venons de citer, le réflexe oculo-cardiaque n'étant aboli que dans le shock d'origine nerveuse et conservant au contraire une réaction normale dans le pseudo-shock. S'il en est ainsi, la recherche de ce réflexe constituerait un moyen de distinction entre les deux états et permettrait peut-être de poser un diagnostic différentiel, ce qui, à l'heure actuelle, avec les moyens cliniques en notre possession, apparaît comme un problème des plus difficile à résoudre. L'intérêt d'un tel diagnostic n'est pas à démontrer. Nos recherches actuelles sont trop peu nombreuses pour nous permettre de poser à ce point de vue des conclusions précises. Nous envisagerons d'ailleurs ultérieurement ce sujet de façon plus particulière.

Tels sont actuellement les faits et conclusions concernant les cas où, au cours des états de shock, le réflexe oculo-cardiaque s'est montré négatif. Quelques réactions exceptionnelles ont été observées ; elles méritent tout particulièrement de retenir notre attention. Elles sont de deux types distincts. Le premier correspond à une catégorie de sujets peu nombreux (3 sur 26 cas), pour lesquels le diagnostic de shock étant indiscutable, le réflexe oculo-cardiaque a été trouvé positif. Le second comprend une autre catégorie d'individus cliniquement comparables et chez lesquels le réflexe oculo-cardiaque a été trouvé inversé. Nous étudierons avec quelques détails ces cas particuliers, intéressants non seulement du fait même de leur réaction exceptionnelle, mais aussi de par la lumière qu'ils sont susceptibles d'apporter à la connaissance des processus intimes qui provoquent ou accompagnent la disparition du réflexe oculo-cardiaque.

Ces exceptions se résument en 3 cas de réflexe positif sur 26 observations et en 3 cas de réflexe inversé, soit une proportion de réactions exceptionnelles de 6 sur 26 ou 23 p. 100.

Nous résumerons rapidement en quelques mots les faits essentiels caractérisant ces cas.

A. **Réflexe oculo-cardiaque positif.** — Obs. II. — *Aver...* Plaie profonde de la racine de la cuisse. Hémorragie de moyenne intensité. Mort trente-six heures après la blessure.

Examen. — A la huitième heure : shock assez prononcé. Pouls : 124. Tension : Mx=8,5 ; Mn=4.

Réflexe oculo-cardiaque : avant la compression : 31, 31, 31, 31 = 124.

Durant la compression : première minute : 31, 31, 29, 25 = 116 (— 8) ; deuxième minute : 26, 25, 25, 27 = 103 (— 21).

Obs. VI. — *Gar...* Blessure et hémorragie moyenne. Mort vingt-trois heures après la blessure.

Examen. — A la douzième heure : état de shock paraissant de moyenne gravité.

Pouls : 132. Mx = 7,5 ; Mn = 4,5

Réflexe oculo-cardiaque : avant compression : 33, 33, 33, 33 = 132.

Durant la compression : première minute : 33, 33, 32,

29 = 127 (— 5) ; deuxième minute : 29, 30, 38, 35 = 128 (— 4).

Obs. XXII. — *Castil*... Broiement des deux jambes. Hémorragie de moyenne intensité. Mort à la quatorzième heure.

Examen. — A la neuvième heure : shock grave. Pouls : 164. Tension : n'a pu être enregistrée avec exactitude.

Réflexe oculo-cardiaque : avant compression : 41, 41, 41, 41 = 164.

Durant la compression : première minute : 41, 41, 41, 41 = 164 (— 0) ; deuxième minute: 41, 40, 39, 39 = 159 (— 5).

Si on examine ces 3 observations, on remarque que, dans un seul des 3 cas (obs. II), on note, sous l'action de la compression oculaire, un ralentissement cardiaque comparable à celui que cette même manœuvre provoque chez les sujets normaux (ralentissement : première minute, 8 ; deuxième minute, 21) : dans les deux autres cas, ce ralentissement n'atteint que, pour l'un : première minute, 5 ; deuxième minute, 4 et pour l'autre, première minute, 0 ; deuxième minute, 5. Donc, un seul cas nettement positif.

Si on note le moment où, au cours de la compression, est apparu le début du ralentissement, on remarque que dans aucun cas il ne s'est manifesté avant la trentième seconde et que même, pour l'un d'entre eux, ce ralentissement n'est survenu qu'après une minute quinze secondes de compression oculaire. Ce fait est important : il montre que si, contrairement à ce qui s'observe dans la majorité des cas, le réflexe oculo-cardiaque peut, au cours des états de shock, être trouvé positif; il n'est cependant point entièrement normal : non seulement il est de faible intensité, mais toujours retardé dans son apparition. Notons enfin que les 3 cas ci-dessus rapportés se sont terminés par la mort. Nous envisagerons ultérieurement la signification de ces phénomènes et l'interprétation qu'il y a lieu, à notre sens, d'en donner.

B. **Réflexes oculo-cardiaques inversés.** — Obs. IX. — *Cas*... Plaie lombaire et fessière avec grand délabrement musculaire. Survie.

Examen. — A la onzième heure : shock grave.

Pouls : 144. Tension : Mx = 7 ; Mn = 3,5.

Réflexe oculo-cardiaque avant compression : 36, 36, 36, 36 = 144.

Durant compression : première minute : 36, 36, 36, 39 = 147 (+ 3) ; deuxième minute : 39, 40, 40, 38 = 157 (+ 13).

Obs. XI. — *Dar*... Écrasement de la cuisse au tiers inférieur. Mort à la vingt-huitième heure.

Examen. — A la septième heure : shock grave.

Pouls : 130. Tension : n'a pu être enregistrée.

Réflexe oculo-cardiaque : avant compression : 32, 33, 33, 32 = 130.

Durant compression : première minute : 32, 33, 32, 33 = 130 (+ 0) ; deuxième minute : 33, 35, 36, 38 = 142 (+ 12).

Obs. 24. — *Gav*... Commotion par éclatement et enfouissement. Légère ecchymose lombaire.

Absence de blessure ou de lésions internes. Survie.

Examen. — A la première heure : shock assez grave. Pouls : 136. Tension Mx = 8 ; Mn = 4.

Réflexe oculo-cardiaque : avant compression : 34, 34, 34, 34 = 136.

Durant compression : première minute : 34, 34, 34, 34 = 136 (+ 0) ; deuxième minute : 35, 36, 36, 36 = 143 (+ 7).

L'inversion du réflexe oculo-cardiaque dans ces trois cas ne fait aucun doute, l'accélération se chiffrant par des augmentations du nombre des pulsations variant entre 3 et 13 à la minute.

Interpréter ou discuter la signification de ce phénomène nous obligerait à envisager toute la question du problème physiologique posé par le réflexe oculo-cardiaque : nous nous limiterons à poser les conclusions d'ordre pathologique qui seules, actuellement, nous intéressent.

Ces recherches sont trop peu nombreuses pour fournir des chiffres d'une exactitude absolue et des conclusions définitives ; cependant elles montrent que le réflexe inversé s'observe avec une fréquence plus grande chez les sujets shockés que chez les sujets normaux. Alors que chez ces derniers il est relativement exceptionnel, au cours de nos examens nous l'avons décelé dans 12 p. 100 des cas. Quelle signification comporte ce phénomène? Étant donné que la déficience fonctionnelle des centres bulbaires semble être la règle au cours des états de shock, que les résultats que nous venons précédemment d'exposer prouvent que le centre du pneumogastrique n'échappe pas à cette règle et présente une insuffisance réactionnelle manifeste, il est légitime de supposer que c'est en raison de ces faits que le nerf sympathique, antagoniste du pneumogastrique et accélérateur cardiaque peut aussi fréquemment manifester son activité. A l'état normal, l'excitation centripète née de la compression oculaire est susceptible de se réfléchir par la voie du pneumogastrique (nerf inhibiteur), et par la voie du sympathique (nerf accélérateur). En fait, l'action inhibitrice est celle qui s'observe avec le maximum de fréquence : on dit qu'il y a vagotonie. Au contraire, chez le sujet shocké, le centre du pneumogastrique a perdu une grande part de son activité, il ne réagit que faiblement aux excitations centripètes, l'action antagoniste qu'il exerce vis-à-vis du sympathique est atténuée ou nulle, le sympathique réagit en quelque sorte librement, et ce fait explique, supposons-nous, la sympathicotonie relative qu'on observe à ce moment. Cette réaction

sympathique, que caractérise le réflexe inversé, constituerait donc une nouvelle preuve de l'inactivité fonctionnelle des centres bulbaires au cours du shock.

Si nous considérons, pour les diverses observations de réflexe inversé rapportées, le moment où pour chacune d'elles l'accélération a débuté pendant la compression oculaire, nous remarquons que le phénomène de lenteur réactionnelle que nous avons signalé précédemment dans le cas du réflexe oculo-cardiaque positif se retrouve ici avec les mêmes caractères. L'accélération ne s'est jamais manifestée avant qu'un temps perdu minimum de quarante-cinq secondes ne se soit écoulé. Quelquefois il a pu atteindre soixante et même soixante-quinze secondes.

L'inversion du réflexe n'est conditionnée que par l'état de shock. La blessure, l'infection locale ou générale, l'hémorragie semblent incapables de déterminer son apparition.

Si nous envisageons l'ensemble des 6 observations (3 observations de réflexe oculo-cardiaque normal, 3 observations de réflexe oculo-cardiaque inversé) ,faisant de par la réponse obtenue dans la recherche du réflexe oculo-cardiaque exception à l'égard du phénomène réactionnel d'abolition du réflexe, qui semble être de règle au cours des états de shock, nous pouvons formuler quelques conclusions intéressantes tant théoriques que pratiques.

Si nous considérons pour chacune de ces observations le moment où, au cours de la compression, les premiers phénomènes réactionnels de ralentissement ou d'accélération, preuves de l'existence du réflexe, se sont produits, nous remarquons que dans deux cas il s'est produit : après trente secondes, dans un cas après quarante-cinq secondes, dans un autre après une minute ; enfin, dans les deux derniers cas, après une minute quinze secondes de compression.

Ce fait est, à notre sens, d'une importance toute particulière. Cette lenteur dans la réaction implique nécessairement l'existence d'un état de paresse des centres nerveux, d'une hyporéflectivité qui peut être légitimement considérée comme une forme atténuée mais de même ordre que le processus qui, chez les autres sujets, a engendré l'abolition complète du réflexe.

Il semble que, dans ces derniers cas, il ne soit possible d'obtenir une réponse, autrement dit de provoquer le réflexe, que lorsque, par une compression prolongée, on a produit au niveau des centres un phénomène de sommation des excitations. On pourrait évidemment également admettre que le retard réactionnel soit dû à une diminution, chez l'individu shocké, de la conductibilité nerveuse de l'une des voies empruntées par le réflexe. Cette conception ne semble pas devoir être acceptée, en raison des preuves que nous possédons de la part prépondérante qui revient aux centres bulbaires dans tous les phénomènes de cet ordre.

Ainsi donc, que ce soit dans les cas où le réflexe oculo-cardiaque est positif, ou dans ceux où il est inversé, on trouve des modifications qui montrent que, même dans ces cas, les centres bulbaires fonctionnent anormalement et qu'ils sont atteints d'un certain état d'hypoactivité. C'est la constatation de ces faits et l'interprétation qu'il y a lieu, à notre avis, d'en donner, qui nous a conduit, ainsi que nous l'avons indiqué au début de ce travail, à admettre que la proportion des cas où le réflexe oculo-cardiaque était, au cours du shock, modifié dans le sens de l'abolition pouvait être considérée comme plus grande que les chiffres brutaux d'une simple statistique ne semblaient l'indiquer. En fait, nous pouvons dire, autant que le nombre restreint de nos observations le permet, que, chez les sujets shockés, le réflexe oculo-cardiaque n'est jamais absolument normal, que, s'il n'est pas toujours aboli, il présente toujours dans son mode réactionnel des troubles profonds qui mettent ainsi, dans tous les cas, en évidence la déficience fonctionnelle dont sont atteints les centres bulbaires au cours du shock.

Si nous comparons la mortalité observée dans les cas où le réflexe oculo-cardiaque a été trouvé aboli avec celle des cas où il a été trouvé positif ou inversé, nous notons les résultats suivants :

Réflexe oculo-cardiaque aboli : mortalité = 16/20 = 80 p. 100 ;
Réflexe oculo-cardiaque positif : mortalité = 3/3 = 100 p. 100 ;
Réflexe oculo-cardiaque inversé : mortalité = 1/3 = 33 p. 100.

Le nombre des observations recueillies, surtout en ce qui concerne les cas de réflexe oculo-cardiaque positif ou inversé, est insuffisant pour que des conclusions absolues puissent être posées ; cependant le fait que la mortalité des cas de réflexe oculo-cardiaque positifs a pu être de 100 p. 100 permet d'affirmer, ainsi que nous l'avons d'ailleurs déjà indiqué, qu'aucun rapport ne peut être établi entre les diverses modalités de ce réflexe et la plus ou moins grande gravité du cas observé. Il est dès lors impossible de baser un pronostic sur ses variations.

La recherche du réflexe oculo-cardiaque, ainsi qu'il résulte de cet exposé, constitue, quoi qu'il en soit, un procédé clinique facile d'interrogatoire fonctionnel de l'un des principaux centres

bulbaires de la vie végétative et permet la mise en évidence sur le malade lui-même de l'inactivité fonctionnelle dont ces centres sont frappés au cours du shock. Ce résultat, quoique tout théorique, n'est pas sans intérêt.

M. le professeur Roger, dans un travail des plus intéressants (1) sur le « choc nerveux », a mis en évidence cette inactivité par une expérience effectuée sur l'animal.

« Un lapin subit une laparotomie et la malaxation de la masse intestinale. La pression artérielle, qui était primitivement de 110-115 millimètres, tombe à 40-42. Le nerf crural mis à nu est excité par un courant faradique durant six secondes. La pression remonte à 80, puis après une petite chute elle se relève et se maintient entre 84-88. Ainsi l'excitation nerveuse a produit une réaction très nette suivie d'une amélioration notable. On soumet à nouveau les anses intestinales à des tiraillements et des malaxations, la pression retombe à 44, à peu près le même chiffre que précédemment, mais l'état de shock est beaucoup plus marqué. On excite de nouveau le nerf crural et on prolonge le passage du courant pendant seize secondes : à peine s'il se produit une légère ébauche de réaction. La pression remonte de 4 à 5 millimètres, mais l'effet est passager et, dès qu'on interrompt le courant, la pression baisse et tombe au-dessous du chiffre normal : elle oscille autour de 32. »

M. le professeur Roger conclut, en présence de cette expérimentation, qu'une excitation centripète provoque des réactions chez un sujet shocké quand le shock est peu marqué ; mais qu'à une période avancée, cette même excitation devient totalement inefficace.

Entre cette expérience de laboratoire et celle qui se trouve réalisée par la recherche du réflexe oculo-cardiaque, il n'existe en fait aucune différence. Dans l'un et l'autre cas on provoque chez un sujet shocké une excitation centripète et on observe les réactions vasculaires qu'elle provoque. Que le nerf centripète soit le nerf crural ou le trijumeau, que la voie centrifuge soit un nerf vasomoteur ou le pneumogastrique, que la résultante soit un phénomène vasculaire ou cardiaque, les expériences sont superposables, les conclusions doivent l'être : les résultats que nous avons obtenus et exposés prouvent d'ailleurs qu'il en est ainsi.

Chez l'animal shocké, l'excitation du crural, nerf centripète, est incapable, lorsque le shock est suffisamment caractérisé, de provoquer un réflexe vaso-moteur ; de même, l'excitation du trijumeau est incapable de provoquer un réflexe cardio-inhibiteur. Si l'expérimentation sur l'animal permet de montrer l'inactivité fonctionnelle dont sont frappés les centres vaso-moteurs supérieurs, la recherche du réflexe oculo-cardiaque met en évidence cette même inactivité pour le centre du pneumogastrique. On est en droit de supposer que tous les centres de la vie végétative sont ainsi atteints, et c'est vraisemblablement, ainsi que la théorie actuelle l'admet, de l'ensemble de ces insuffisances fonctionnelles que résulte l'état de shock. Ces diverses insuffisances provoquent chacune leur trouble physiologique et leurs symptômes propres, mais elles réagissent les unes sur les autres, associant, cumulant, modifiant ou annihilant leurs effets et déterminent, on le conçoit, un état d'une complexité pathogénique et symptomatique particulièrement grande.

Il résulte de l'ensemble des faits que nous venons de rapporter, que la recherche du réflexe oculo-cardiaque, et ce sera la conclusion générale de ce travail, apporte, en tant qu'expérience physiologique, une confirmation intéressante à la théorie nerveuse d'inhibition actuellement admise du shock ; au point de vue clinique, son abolition si fréquente au cours du shock ; la réaction normale qu'il présente, par contre, si souvent au cours des divers autres états permettent de supposer qu'il pourra constituer un élément de diagnostic différentiel entre les états de shock nerveux vrais et certains états de pseudo-shock de distinction particulièrement difficile. De nouvelles recherches seront nécessaires pour déterminer à ce sujet sa valeur.

(1) ROGER, Le choc nerveux (*Presse médicale*, 20 nov. 1916).

LA PETITE AÉROPHAGIE CHEZ LES TUBERCULEUX

PAR

le Dr Ch. SABOURIN, de Durtol.

Parmi les troubles digestifs si variés dont se plaignent tant de malades de la poitrine, l'aérophagie tient une place considérable, comme il est facile de le constater si l'on veut bien analyser les misères, les souffrances même qu'ils rapportent à leur estomac ou à leur intestin, pour parler des plus fréquentes. Et l'on peut poser en principe que pas un d'eux n'a la moindre idée qu'il puisse être aérophage ; d'où leur étonnement d'abord quelque peu incrédule quand on leur affirme que tout ce qu'ils vous énumèrent comme phénomènes abdominaux et autres est dû essentiellement à ce qu'ils déglutissent de l'air qui va remplir leur estomac.

Les auteurs qui ont étudié et mis sur pied cette question bien française de l'aérophagie, en ont décrit naturellement pas mal d'espèces suivant les cas qu'ils observèrent plus particulièrement. La plus anciennement connue était la grande aérophagie des nerveux, hystériques et autres, véritable névrose ; puis on a surtout envisagé les aérophagies accolées ou non à des états dyspeptiques. Il est fort probable que, dyspeptiques ou non, les accidents de l'aérophagie forment une série ininterrompue allant des modalités les plus bénignes jusqu'aux formes les plus graves, et l'on peut pratiquement décrire une petite et une grande aérophagie.

C'est la petite aérophagie, la plupart du temps bénigne et facilement corrigible, que nous observons très communément chez les tuberculeux, tandis que la grande ne se montre chez eux que de façon exceptionnelle.

En pleine santé, l'aérophagie est un phénomène plutôt physiologique. Déglutir de l'air en mangeant et en buvant, c'est le lot de nombreuses personnes qui, non moins physiologiquement, pendant le repas lui-même ou peu après, expulsent cet air par une éructation bruyante ou non, acte qui leur procure immédiatement un bien-être stomacal fort appréciable. Et nombre de gens pensent que des séries d'éructations post-prandiales constituent un signe de bonne digestion. C'est en somme une sorte de fonction ou mieux une faculté qui est à la disposition de l'individu normal, faculté d'ailleurs susceptible d'être cultivée comme tant d'autres, de telle sorte que l'aérophagie et l'éructation deviennent volontaires d'abord et finissent par être une habitude quasi-inconsciente.

Pourquoi voyons-nous tant d'aérophages chez les tuberculeux?

Évidemment ils ont beaucoup d'occasions et de raisons pour déglutir de l'air. D'abord en mangeant et en buvant ; quand ils n'ont pas d'appétit, ils chipotent à table, ils tournent longtemps le bol alimentaire dans leur bouche ; avaler est pour eux un acte de fatigue, qu'ils reproduisent bien souvent à vide, déglutissant alors plutôt de l'air que de la salive qu'ils n'ont guère. Mais, pour faire couler leurs aliments, ils boivent des quantités de petites gorgées de liquides qui amènent le même résultat ; et tout ce qu'ils mangent à la cuiller, potages ou mets demi-liquides, est occasion nouvelle de déglutir chaque fois une quantité d'air variable.

Le jour et la nuit, quand ils toussent, chaque secousse est encore accompagnée d'une ingurgitation d'air. Voilà pour les cas les plus simples.

Mais, en outre, il y a des malades qui, pour des raisons tenant à leur maladie même, état pharyngé ou pharyngo-laryngé, joignent la sialorrhée à l'aérophagie. La bouche est toujours encombrée de salive filante ou mousseuse; ils en expulsent bien au dehors, mais ils en avalent sans cesse avec de l'air. Ici nous touchons déjà la manie ou le tic des grands aérophages, car bien souvent ces sujets-là sont des névropathes spéciaux qui salivent au dehors par phobie, hantés par la crainte continuelle de déglutir leurs crachats pulmonaires qu'ils ont appris à considérer comme pouvant leur donner la tuberculose intestinale.

Étant donné que nombre de tuberculeux sont aérophages à des degrés fort variables et sur des modalités diverses d'ailleurs, pourquoi ne font-ils pas comme les individus sains, qui n'ont qu'à éructer pour se débarrasser de l'air introduit dans leur estomac? Car, en fin de compte, c'est surtout par là qu'ils diffèrent de tous les aérophages qu'on peut appeler physiologiques. Il faut admettre que ces malades, tous entachés de nervosisme, ont perdu momentanément la faculté d'éructer, par suite d'un phénomène d'inhibition analogue à celui qui les rend aphones, par exemple, dans une foule de circonstances de leur vie de tuberculeux.

Chez les phtisiques, l'aérophagie donne lieu à pas mal d'inconvénients. Les principaux, les plus marquants, sont la diminution et la perte de l'appétit comme de la faculté de manger. Puis il y a la gêne, les pesanteurs, le ballonnement après les repas, les retentissements pénibles, douloureux, souvent angoissants sur tel ou tel point de l'abdomen, de la base de la poitrine, de la région du cœur, faisant croire à une foule d'affections qui n'existent pas ; les vomissements qui ne sont pas très rares, et qui ne soulagent guère les malades. Tout cela peut durer très longtemps, mais peut aussi conduire le sujet à la phobie de l'alimentation, dans la crainte de souffrir pendant ou après les repas.

Parfois c'est un état permanent, sans arrêt, pendant des mois, mais il n'est pas rare de voir survenir chez un tuberculeux des crises d'aérophagie d'une quinzaine de jours et même moins qui simulent des embarras gastriques ou gastro-intestinaux, et disparaissent comme elles sont venues pour reparaître ultérieurement.

Ceux qui ne déglutissent guère de l'air qu'en mangeant se mettent à table volontiers, souvent même avec de bonnes dispositions ; mais, après l'absorption des premiers aliments, il leur est difficile, pénible, impossible souvent de faire davantage, à moins qu'une éructation bienfai-

sante, ce qui est rare, ne vienne les soulager. Sinon, ils font effort pour manger, boivent d'autant plus, et souvent pendant plusieurs heures souffrent de l'estomac, sont en proie à une angoisse pénible qui ne cède qu'à la régurgitation gazeuse spontanée ou provoquée par un médicament, ou bien au passage des gaz dans l'intestin avec les aliments ; et alors la gêne, l'angoisse deviennent abdominales au lieu d'être stomacales, avec des localisations douloureuses en des points toujours les mêmes, très souvent aux hypocondres, aux angles coliques. S'il s'y joint par crises des battements de l'aorte abdominale ou des spasmes œsophagiens, les malheureux patients croient à l'éclosion d'une foule de maladies dont ils ont entendu parler et qu'ils viennent raconter à leur médecin avec des détails extraordinaires.

Cet état amène fatalement, d'autant plus que les vomissements ne sont pas rares, l'amaigrissement, l'épuisement nerveux, avec un degré variable d'hypocondrie, absolument nuisibles à la cure de l'affection de poitrine. Ces malades-là ne sont tranquilles que pendant quelques heures jour et nuit, et, pour ne pas souffrir, finissent par ne plus manger ou à peu de chose près.

Avec un tel ensemble symptomatique, il ne faut pas s'étonner si tant d'auteurs ont décrit l'aérophagie dyspeptique. En réalité, si parfois l'aérophagie concomite un degré ou une forme quelconques de dyspepsie gastrique ou gastro-intestinale, le plus souvent il s'agit d'une pseudo-dyspepsie ; et la preuve en est que, une fois l'aérophagie diagnostiquée et guérie par simple éducation, l'état dyspeptique prétendu s'évanouit comme par enchantement, et le malade se met rapidement à manger et à digérer fort convenablement, à moins toutefois qu'il ne soit un dyspeptique vrai, du fait de sa phtisie ou d'une autre cause.

Mais il y a nombre de cas beaucoup plus bénins dans la petite aérophagie, et qu'il est non moins intéressant de dépister. C'est lorsque les malades se plaignent simplement de digestions lentes, de quelques pesanteurs à l'estomac, ou de borborygmes fort gênants, quelquefois avec la notion de renvois à des heures quelconques, ou encore de vulgaires bouffées de chaleur, soit pendant le repas, soit sitôt après. Il faut alors toujours penser à l'aérophagie. Quand on y pense, le diagnostic est fait au moindre interrogatoire, si elle existe. C'est que rarement, en effet, ils éveillent par leur récit l'idée de l'aérophagie. S'ils ont déjà, ce qui est de règle habituelle, consulté quelques médecins, ils vous diront bien plutôt qu'ils ont et qu'on les soigne pour des fermentations gazeuses de l'estomac et de l'intestin, lesquelles en réalité nous apparaissent comme le merle blanc des symptômes dyspeptiques chez nos tuberculeux.

Les sujets qui, avec ou sans les phénomènes ci-dessus, ont la sialorrhée et la sialophagie, sont encore bien plus à plaindre, car leur misère n'a pas de répit. Ils se nourrissent fort peu, ils perdent des quantités de liquide salivaire que leur phobie inconsciente ou raisonnée les empêche de déglutir volontairement, et en maigrissent d'autant plus.

L'aérophagie la moins sérieuse est celle qui accompagne les secousses et les quintes de toux. Elle est fréquente. Très souvent elle est peu gênante parce que nombre de malades, une fois la quinte terminée, expulsent l'air dégluti par éructation et ne s'en trouvent pas autrement incommodés. Il en est fort peu qui s'en plaignent sérieusement, et, dans ce cas, c'est que vraisemblablement ils ont perdu la faculté d'éructer.

Néanmoins il est un incident clinique qui doit éveiller l'attention du médecin et pour lequel il doit songer à l'aérophagie, sous peine de faire fausse route dans le diagnostic et le traitement. Pas mal de tuberculeux au réveil, dans leur crise de nettoyage rapide de leurs lésions sécrétantes, entremêlent de déglutition d'air leurs secousses de toux répétées. Une fois le nettoyage à peu près fini, ils n'éructent point, ne cherchent même point à le faire, ignorant la cause de leur malaise, continuent à tousser pour expulser *ce qui les gêne* et vont ainsi jusqu'au rejet de quelques pituites stomacales ou de quelques gorgées de bile ; et ils restent ainsi, dans l'impossibilité de pouvoir prendre leur petit repas, jusqu'à ce que des éructations bienfaisantes les délivrent ou que les gaz franchissent le pylore.

Il y a des tuberculeux aérophages à la fois de par l'alimentation et de par la toux. Comme les malaises concomitants sont assez différents, ils s'en croient encore plus malades. Et si, le diagnostic fait d'aérophagie alimentaire, on arrive rapidement à faire disparaître ou à réduire à rien cette dernière par le traitement éducateur, l'aérophagie de la toux, souvent ignorée, n'en persiste pas moins, demandant à son tour les discours persuasifs du médecin.

Il faut bien dire que les petits aérophages dont nous parlons le sont surtout tant qu'ils ne sont pas soumis à une direction médicale suivie. C'est en effet chez les nouveaux arrivés à la cure du sanatorium qu'on observe ce phénomène clinique. Et nous ajouterons qu'il est rare de le voir persister longtemps dès que le diagnostic en est fait,

et dès qu'on applique le traitement qui, tout au moins, nous semble rationnel.

On doit tout d'abord bien convaincre le patient de la nature de son mal, bien lui expliquer qu'il ne s'agit pas d'un trouble digestif organique, d'une lésion quelconque, mais d'un simple trouble fonctionnel parfaitement corrigible avec un peu de bonne volonté de sa part.

Si l'aérophagie est surtout alimentaire, il faut lui apprendre à mastiquer la bouche fermée autant que possible, à boire, non pas par gorgées, mais d'un seul trait la quantité qu'il veut boire, et surtout en ayant la lèvre supérieure immergée dans le liquide ; il faut lui apprendre à manger ses potages et autres aliments demi-liquides en fermant les lèvres sur la cuiller introduite dans la bouche et non pas en aspirant à l'air libre le contenu de cette cuiller. Et d'une façon générale il sera bon de réduire la boisson de table à une quantité infime, à rien même, si l'on peut, en la remplaçant par un verre de liquide pris une heure avant les deux grands repas et avec toutes les précautions précédentes. Ces petits moyens suffisent très généralement à débarrasser le malade de son aérophagie en une semaine ou deux, et souvent moins.

Le plus souvent il est inutile d'employer des médicaments quelconques. Toutefois, lorsque les malaises gastriques s'accompagnent de brûlures à l'estomac ou de régurgitations acides, il est utile de donner des poudres absorbantes et anti-acides. Il est indispensable aussi de s'assurer que le malade exonère son intestin tous les jours. Enfin chez les tuberculeux aérophages grands nerveux, lorsque les crises prennent un peu le caractère angoissant, avec spasmes œsophagiens, battements de l'aorte abdominale, hyperesthésie au niveau du plexus solaire, péristaltisme paroxystique de l'intestin, il est bon d'user des antispasmodiques et en particulier du valérianate d'ammoniaque à dose assez forte. Mais ne pas oublier que ce traitement est surtout psychique et que, dans les cas ordinaires, il suffit en général de bien expliquer la cause et la filiation des accidents au patient ou à la patiente, pour que la besogne thérapeutique soit déjà faite à moitié.

S'il s'agit d'aérophagie avec sialorrhée et sialophagie, le cas est plus compliqué parce que cela frise déjà la manie, le tic, avec phobie de déglutir les expectorations venant du poumon, phobie qui pousse le malade à cracher dès qu'il a une salive quelconque à la bouche; malgré lui, il en déglutit, et, dans les efforts qu'il fait pour ne point en avaler, il ingurgite de l'air. C'est vraiment une cure psychique qui est nécessaire ici ; il faut surtout démontrer au patient que ce qu'il crache ou crachote sans cesse n'est pas de l'expectoration vraie, mais simplement des produits de la sécrétion bucco-pharyngée, et qu'il a tout avantage à déglutir cette salive de la façon la plus naturelle, sans efforts, sans contractions spasmodiques, et à n'expectorer au dehors que lorsqu'une secousse de toux lui a ramené un vrai crachat du poumon. Mais il ne faut pas s'attendre à obtenir ici des succès aussi fréquents, aussi complets, et surtout aussi rapides.

Enfin il ne faut pas oublier que nombre de tuberculeux aérophages ne diffèrent des gens dits bien portants, *physiologiquement aérophages*, que parce qu'ils ont perdu la faculté d'éructer. Il est donc indiqué, d'une façon générale, d'avertir le patient de ce fait, et de bien lui inculquer que, pour mieux guérir, il doit s'étudier à récupérer cette faculté qui lui fait défaut, de pouvoir vider à volonté son estomac des gaz qui l'encombrent.

LA PALPATION PROFONDE DE L'ESTOMAC

PAR

le Dr L. PRON (d'Alger).

Depuis huit ans, je me suis attaché d'une façon quotidienne à la palpation profonde des organes abdominaux, et en particulier de l'estomac, après avoir pris connaissance de la question chez divers auteurs étrangers, dans lesquels je voyais des initiateurs, alors qu'en réalité, c'est à un Français, Glénard, que revient tout le mérite de la découverte. En effet, dès 1894, cet éminent clinicien consacrait à la palpation de l'estomac un fascicule de plus de 100 pages (1).

Après plusieurs mois d'essais, et après m'être rendu compte des données importantes et intéressantes que cette simple méthode peut fournir à tous les praticiens, j'ai consigné mes résultats dans divers travaux, qui ont reçu un accueil inégal. Un anatomiste, le Dr Leblanc, professeur suppléant à la Faculté d'Alger, m'a pris ouvertement à partie ; certains médecins, ignorant tout de la question, ont nié, *a priori*, qu'il fût possible de sentir l'estomac. Par contre, j'ai eu le plaisir de voir mes conclusions confirmées entièrement par Guénaux (2), et mentionnées par divers

(1) Glénard, Exploration méthodique de l'abdomen. Palpation de l'estomac (Masson, et Cie, éditeurs).

(2) Guénaux, Valeur séméiologique des différents procédés d'exploration du tube digestif (*Thèse de Paris*, 1912).

auteurs, entre autres Sergent (1) et Castaigne et Aubertin (2).

Quoi qu'il en soit, la palpation profonde de l'estomac n'est pas entrée dans la pratique médicale d'une façon courante. Cette abstention est due sans doute à la prééminence dont jouissent les méthodes de laboratoire, en l'espèce la radioscopie, et à une espèce de dédain, que professent la grande majorité des médecins pour toutes les recherches de simple clinique, qui demandent un certain apprentissage.

Pourtant, à mesure que les années passent, et après avoir pratiqué douze ou quinze mille palpers de l'estomac, j'acquiers de plus en plus la conviction que l'exploration manuelle profonde peut fournir des renseignements précieux sur cet organe, ne serait-ce qu'en permettant de fixer avec précision sa limite inférieure, le sujet étant dans la position horizontale.

La technique est simple et s'applique à la presque totalité des gastropathes, c'est-à-dire aux sujets dont la paroi abdominale est atone et peu rembourrée.

Le malade étant dans le décubitus dorsal, et *respirant lentement et à fond*, on profite du mouvement d'expiration, pendant lequel la paroi est relâchée au maximum, pour mettre en œuvre le *procédé du glissement* (Glénard). Avec le bord radial de la main, placée en demi-pronation, on déprime la région sus-ombilicale gauche *jusqu'à sentir le plan dorsal antérieur.* On s'efforce de fixer sous la main toute l'épaisseur de la paroi, et c'est cette épaisseur, qui ne doit pas quitter la main, qu'on fait glisser de haut en bas sur le plan vertébral. *La main et la paroi ne doivent former qu'un tout mobile.*

On est averti qu'on est sur la région inférieure de l'estomac par la production d'un *bruit de gargouillis*, que rythme chaque mouvement de la main de haut en bas. En abaissant peu à peu le niveau de l'exploration, on sent *un ressaut*, analogue à un pli de vêtement, qui est perçu très nettement par le patient : c'est le bord inférieur de l'estomac. Qu'on ne soit pas étonné de ce mot de pli, appliqué à un organe plus ou moins globuleux dans la position horizontale ; dans cette position, le contenu gastrique tend à gagner la région supérieure de l'organe, et le mouvement d'expression que la main fait subir à l'estomac contribue encore à faire remonter son contenu vers le haut.

Le gargouillement, rythmé par la main, est le signalement de l'estomac.

Il n'y a qu'un organe qu'on puisse confondre avec le bord inférieur de l'estomac, c'est le côlon transverse. Ce dernier se distingue facilement en ce qu'il roule sous les doigts, qu'il est plus arrondi et plus épais, et surtout qu'on peut lui trouver un bord supérieur. Du reste, dans un grand nombre de cas où l'estomac est palpable, le côlon ne l'est pas, ce qui diminue singulièrement la difficulté de diagnostic. De plus, la pression de haut en bas du côlon par les doigts ne donne presque jamais lieu à aucun bruit, ce qui se conçoit facilement puisque le côlon transverse, pour être perceptible, doit être sous forme de *corde*, c'est-à-dire en état de décalibration sténogène (Glénard).

Un autre caractère, que je crois avoir été le premier à signaler, et qui est d'ordre physiologique, est un mouvement d'ascension (par contraction) ou, beaucoup plus rarement, de descente (par relâchement) du pli formé par le bord inférieur de l'estomac. Lors du premier mouvement de pincement, le ressaut est senti, par exemple, à 2 centimètres au-dessus de l'ombilic ; à une seconde exploration immédiatement subséquente, on ne le perçoit plus ; il faut remonter les doigts pour le sentir à nouveau. On a ainsi un renseignement sur la contractilité gastrique.

Le niveau du côlon ne varie pas sous la pression des doigts ; il faut le remonter ou l'abaisser volontairement pour le faire changer.

En poursuivant la palpation profonde vers la droite, toujours par des mouvements de la main *de haut en bas* ; en continuant à explorer vers la droite la ligne de ressaut, il arrive que la main perçoive une masse allongée plus ou moins horizontalement, comparable à un *boudin dur* ; c'est le *pylore* ou plutôt la région prépylorique, sur laquelle j'ai attiré l'attention en 1911 (3), après Glénard et sans connaître alors son travail, et sur laquelle Mathieu est revenu récemment (4). On peut ainsi se rendre compte de la situation très fréquente du pylore nettement à droite de la ligne médiane et souvent à 7 ou 8 centimètres de cette ligne. Cette extension anormale est due à la position horizontale du sujet ; dans la situation verticale, tout change.

La *continuité* du boudin avec le ressaut, perçu à gauche sur une plus ou moins grande largeur,

(1) SERGENT, Technique clinique médicale et séméiologie élémentaire, 1916.

(2) CASTAIGNE et AUBERTIN, Maladies de l'estomac et de l'œsophage (1912).

(3) PRON, Le bord inférieur de l'estomac d'après la palpation directe (*Société de médecine de Paris*, 7 avril 1911).

(4) MATHIEU, Étude sur la séméiologie pylorique (*Archives des maladies de l'appareil digestif*, 1917, n° 4, p. 169).

permet de faire le diagnostic avec la vésicule biliaire.

Le principal avantage de la palpation profonde est de permettre de délimiter *exactement* le niveau inférieur de l'estomac, dans la position horizontale, ce que ne peuvent fournir ni la recherche du bruit de clapotage, qui se fait entendre à un niveau plus bas que le niveau réel de l'organe, ni la percussion, qui trompe souvent. En l'absence de tout laboratoire, c'est là un point capital.

Ne serait-ce qu'à ce titre, la palpation profonde de l'estomac mérite d'entrer largement dans la pratique quotidienne, au même titre que le toucher vaginal, la percussion du foie ou la recherche du rein mobile. Elle vaut ce que vaut le médecin qui l'emploie, et chacun peut facilement y exceller, pourvu que, comme en toute chose, il veuille s'y exercer.

LA LUTTE ANTIVÉNÉRIENNE DANS LES UNITÉS MILITAIRES

SECRET MÉDICAL ET CABINET MÉDICAL AUX ARMÉES

PAR

le Dr BOURDINIÈRE,
Professeur suppléant à l'École de médecine de Rennes,
Inspecteur départemental d'hygiène,
Aide-major de 1re classe au ne régiment d'artillerie lourde.

Les colonnes de *Paris médical* ont fait connaître à plusieurs reprises, notamment par la plume du professeur agrégé Gougerot, les mesures prises dans les régions par les autorités civiles et militaires pour lutter contre les maladies vénériennes : création de dispensaires et de services hospitaliers annexes, distribution gratuite de médicaments, surveillance sévère de la prostitution réglementée et clandestine, tous moyens destinés à procurer aux vénériens les plus grandes facilités de traitement et qui sont d'une importance capitale, puisque c'est à l'intérieur et dans les cantonnements de repos que la contamination a lieu dans la très grande majorité des cas. D'autre part, il est bien évident que l'on ne fera jamais trop pour découvrir et traiter la femme qui sème la contagion.

Mais, pour le militaire, a-t-on mis à sa disposition les mêmes facilités de traitement? A-t-on mis en œuvre dans les unités tous les moyens prophylactiques de lutte antivénérienne et n'est-il pas possible de seconder davantage les efforts de l'intérieur?

Empressons-nous de dire que la lutte antivénérienne semble jusqu'ici avoir donné quelques résultats si nous nous basons sur l'observation du groupe de militaires que nous suivons depuis presque deux ans et qui sont, à quelques unités près, les mêmes individus. A peine 1 p. 100 a contracté la syphilis dans cet espace de temps et 5 p. 100 la blennorragie. Pourtant, chez ces gens, originaires du Midi et de l'Afrique du Nord, la continence est l'infime exception, à part quelques hommes mariés, et les précautions prises avant et après le coït sont à peu près nulles. La mise à leur disposition de solutions antiseptiques, de pommades au calomel, la cession à bon compte de préservatifs n'ont pas eu grand succès.

L'examen clinique et sérologique révèle que 10 p. 100 des hommes du groupe sont syphilitiques, en comprenant les créoles qui présentent l'incroyable pourcentage de 50 p. 100. Ceux-ci mis à part, le nombre des syphilitiques atteint à peine 6 p. 100. Ce chiffre, par conséquent, même en tenant compte de l'âge moyen des hommes qui est de vingt-neuf ans, n'a rien d'excessif si l'on admet, avec la commission du Congrès médical australien de 1914, que 12 à 15 p. 100 des habitants des grandes villes sont syphilitiques.

Mais on est surtout frappé du nombre de syphilitiques qui s'ignorent, de ceux qui se leurrent en croyant n'avoir eu que des « chancres volants » et qui négligent, par indifférence ou par ignorance, de suivre un traitement ou de continuer le traitement spécifique. Les spécialistes affirment pourtant que, de tous les moyens prophylactiques antivénériens, le traitement spécifique est le meilleur parce qu'il supprime la contagion et qu'il est d'un intérêt majeur pour l'avenir de la société et celui de l'individu. C'est justement une des principales préoccupations des autorités civiles d'attirer les malades vénériens en mettant à leur disposition les modes de traitement les plus efficaces et en leur procurant la certitude que ces traitements seront appliqués avec la discrétion la plus complète et dans le secret le plus absolu. En réalité, il n'en est pas ainsi dans les unités militaires. Le soldat peut être certain que s'il entre dans un hôpital spécialisé ou s'il se fait soigner pour maladie vénérienne, tout le monde à la compagnie ou à la batterie le saura. Pour ne pas être découverts ou pour ne pas être connus comme syphilitiques, on voit des officiers qui vous supplient de leur faire des injections intraveineuses sur place, des sous-officiers qui demandent leur déplacement, des hommes surtout, qui non seulement évitent de se confier au médecin, mais le trompent, ce qui a le grave inconvénient, pour ces hommes, de ne suivre aucun traitement ou de ne pas poursuivre un traitement spécifique commencé ailleurs.

C'est à la visite médicale que la maladie vénérienne commence à être dévoilée par les infirmiers ou les camarades présents, ou bien le diagnostic de l'affection parvient tôt ou tard au bureau de la compagnie ou de la batterie sous forme d'une pièce comptable ou d'un bulletin de renseignements adressé par une des nombreuses formations que traverse le malade. Le diagnostic est écrit en toutes lettres ou indiqué par un numéro. Dans ce dernier cas, le résultat est le même, car le rapprochement du nom de l'hôpital spécial et du numéro indiqués sur la fiche du malade avec le bulletin portant le même numéro d'un vénérien qui a séjourné dans cet hôpital suffit pour tout dévoiler. C'est ainsi que sont rendues inutiles les précautions prises par quelques médecins-chefs de laboratoires ou de services hospitaliers.

Le médecin d'unité militaire ne peut donc, dans la grande majorité des cas, assurer le secret médical au vénérien, ce qui a pour le médecin le désavantage de lui enlever la confiance du malade et beaucoup de prestige moral et a comme conséquence pour le patient de ne lui faire suivre aucun traitement, les services spécialisés ne faisant que « blanchir » le malade et ne pouvant faire autre chose.

On ne fera de bonne médecine militaire que si l'on applique à l'armée, dans la mesure du possible, les procédés de la médecine civile. C'est ce qu'on a fait en créant tous ces services spéciaux qui rendent tant de services à l'arrière et qui correspondent aux cliniques civiles spécialisées du temps de paix. Dans les unités, le perfectionnement du service médical ne semble pas avoir atteint un degré de perfection aussi remarquable. Il faudrait rompre avec l'habitude ancrée depuis si longtemps de faire la visite en présence de secrétaires inutiles et d'infirmiers aussi curieux qu'empressés. Il faudrait absolument que la visite soit faite individuellement et loin de toute oreille indiscrète. Qui empêche le médecin de donner les indications utiles à ses infirmiers travaillant dans une salle voisine ou de rédiger, dans certains cas, des ordonnances que le malade, surtout le vénérien, pourrait faire remplir gratuitement et sans intermédiaire dans des pharmacies? Les moyens de contrôle seraient faciles et n'avons-nous pas à cet égard l'exemple du fonctionnement de l'assistance médicale gratuite? La question du nombre des malades est surtout une question de temps et de répartition de service entre les médecins ; la question de lieu est la plus importante car la prophylaxie antivénérienne ne peut se faire que dans les cantonnements de repos, comme d'ailleurs toute visite médicale sérieuse. De plus, le diagnostic d'une maladie vénérienne ne doit être révélé à aucune autre personne que le médecin de l'unité et, si des bulletins de renseignements sont nécessaires pour la compagnie ou la batterie, ils ne doivent faire mention sous aucun prétexte d'un tel diagnostic. Dans le civil, le spécialiste fournit directement au médecin habituel du malade tous les renseignements utiles sur la maladie et le traitement suivi ou à appliquer. Il n'y a pas de raison pour qu'il n'en soit pas ainsi dans les unités militaires. D'ailleurs un certain nombre de spécialistes le font spontanément.

Avec grand soin, les autorités civiles prennent la précaution d'annexer leurs services de vénériens à d'autres services pour permettre aux malades de se soigner avec la plus grande discrétion. A l'armée, il y aurait avantage qu'il en soit ainsi et, s'il y a encombrement, de séparer la gonorrhée d'avec la syphilis ou de prendre toute disposition qui assure au malade en cours de traitement le secret absolu.

Si parmi les moyens de prophylaxie antivénérienne on a dû reconnaître qu'un grand nombre ne donnaient que des résultats médiocres, il semble qu'on n'a pas tiré tout le parti possible de la curiosité bien naturelle parce qu'intéressée qu'ont les militaires, officiers et soldats, à connaître les accidents de la syphilis et de la gonorrhée. Ces accidents étalés publiquement au cours de séances de projection de courte durée, faites deux ou trois fois seulement par an et rendues obligatoires par le commandement, auraient l'immense avantage d'instruire les hommes et de leur inspirer une crainte salutaire dont le meilleur résultat serait de les engager à se faire soigner en cas d'accident vénérien. Si ces séances existent, nous ignorons le moyen d'en faire profiter les hommes du groupe.

Jadis un zèle prophylactique excessif de l'autorité militaire rendait obligatoire pour le vénérien la déclaration du domicile de la personne qui l'avait contaminé. Les conséquences ridicules qui en résultaient pour l'homme ont depuis longtemps supprimé toute espèce de déclaration. On pourrait la rendre facultative. Bien certainement l'intérêt général y gagnerait, si les médecins d'unités faisaient la déclaration des maladies vénériennes aux maires des villes ou des localités où l'homme a contracté la maladie. Ce serait, pour les autorités chargées de la prophylaxie antivénérienne, une indication de premier ordre sinon sur la personne qui a semé la contagion, tout au moins sur l'état sanitaire de la localité.

En résumé, les moyens de prophylaxie antivénérienne dans les unités militaires n'ont pas

atteint le degré de perfection qu'ils devraient avoir, parce que les médecins d'unités n'ont pas les moyens de faire bénéficier les vénériens du secret médical absolument indispensable pour que tous ces malades consentent à se faire examiner et à suivre le traitement spécifique qui est le meilleur agent de prophylaxie. Il faudrait perfectionner la visite médicale en la rendant individuelle et secrète chaque fois que les circonstances le permettent, avoir la possibilité de délivrer certaines ordonnances que les vénériens, notamment les syphilitiques, pourraient faire remplir gratuitement et sans intermédiaire.

Sous aucun prétexte, le diagnostic d'une affection vénérienne ne doit être indiqué sur un bulletin de renseignements, même sous forme de numéro. Seul, le médecin de l'unité à laquelle appartient le malade doit être renseigné directement par le spécialiste et fournir aux bureaux de compagnie ou de batterie toute indication nécessaire s'il y a lieu.

Les hôpitaux spéciaux du front pour vénériens devraient être des services hospitaliers annexes, comme les formations du même genre à l'intérieur.

La connaissance des accidents de la syphilis et de la blennorragie constitue un des meilleurs moyens de prophylaxie. Des séances de projection qui auraient lieu deux ou trois fois par an dans chaque compagnie ou batterie, qui seraient imposées par le commandement, devraient faire connaître aux troupes ces accidents.

Enfin la déclaration des maladies vénériennes par les médecins des unités aux commandants de place et aux maires des localités où l'homme a contracté la maladie donnerait, dans un grand nombre de cas, des indications très utiles, quelquefois décisives, pour la surveillance de la santé publique.

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 28 janvier 1918.

Contribution à l'étude physiologique des vaccins aqueux. — T. A B. I. I. GAUTRELET et E. LE MOIGNIE.

Contribution à l'étude physiologique du lipo-vaccin T. A. B. — Injections intra-veineuses d'huile. — E. DE MOIGNIE et I. GATTRELET.

Les auteurs ont fait une étude comparative de l'action physiologique des vaccins aqueux typhoïdique et paratyphoïdiques, et des lipo-vaccins, ou suspension dans l'huile des bacilles T. A. B. Alors que les vaccins aqueux injectés dans la veine du chien produisent des troubles nerveux considérables se traduisant par une forte baisse de pression — d'origine cardiaque et vaso-motrice, — des vomissements, de la diarrhée, de la prostration, le lipo-vaccin n'entraîne aucune réaction comparable. Sa toxicité est d'ailleurs au moins quatre fois inférieure.

Les auteurs publient en outre un fait d'expérience intéressant : ils montrent que l'on peut impunément introduire dans les veines de l'animal de grandes quantités d'huile — de 1 centimètre cube à 1cc,5 par kilogramme — et ce, en peu de temps. Des horizons nouveaux sont ouverts à la thérapeutique.

Séance du 4 février 1918.

Sur la prophylaxie et le traitement du paludisme — M. LAVERAN dépose sur le bureau le *Bulletin de la Société de pathologie exotique* où sont consignés les résultats précis et les progrès obtenus à l'armée d'Orient, en 1916-1917.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 5 février 1918.

Nécrologie. — Le président de séance fait part du décès récent de M. Constanti Istrati, de Bucarest, correspondant étranger de l'Académie.

Le service chirurgical dans la dernière offensive de l'Aisne. — M. TUFFIER produit des statistiques desquelles il résulte que l'assaut irrésistible du premier jour, où les soldats dépassèrent les objectifs prévus, eut pour conséquence une proportion élevée de blessures graves : 80 p. 100 des blessés graves purent être évacués immédiatement, 20 p. 100 furent jugés intransportables. En ce qui concerne le siège des blessures, on en compte, pour 100, 16 à la tête, 33 au membre inférieur, 34 au membre supérieur, 10 à la poitrine, 4 au ventre, 2,6 à la colonne vertébrale ; 20 p. 100 des hommes avaient des blessures multiples. Les éclats d'obus étaient incriminables dans 72 p. 100 des cas. La mortalité générale fut de 5,18 p. 100 des blessés ; la gangrène gazeuse et le tétanos furent extrêmement rares (3 p. 1 000 pour la première, 5 p. 10 000 pour le second). Les blessures les plus graves restent celles de l'abdomen, leur mortalité atteint 61 p. 100 ; les blessures de la poitrine ne donnent que 20 p. 100. Les nouveaux traitements des plaies ont prouvé leur haute valeur, et, quinze jours plus tard, il ne restait, dans les formations de l'armée, que 1,43 p. 100 des blessés. En somme, les résultats chirurgicaux de cette offensive sont de beaucoup supérieurs à tout ce que l'on a jusqu'à présent enregistré en semblable circonstance. On doit imputer ces succès à la disposition meilleure des formations sanitaires, à la rapidité de relève et d'évacuation, à la liaison intime entre les services chirurgicaux et aux perfectionnements des méthodes de traitement.

L'examen du cæcum. — M. PRON, d'Alger, a recherché la valeur diagnostique des bruits anormaux que permet de reconnaître la palpation de cette première partie du gros intestin. Le gargouillis et le clapotage ne sont pas toujours symptomatiques de diarrhée et existent chez les vieux constipés. La douleur provoquée dans cette région par la palpation et les autres anomalies que celle-ci dévoile traduisent souvent une affection chronique du foie ou de l'estomac ; c'est un élément de diagnostic de grande importance à cet égard.

Sur la question des pains de régime en temps de guerre. — Consultée par le gouvernement sur le point de savoir quelles étaient les spécialités de boulangerie dont la fabrication devait être autorisée, l'Académie de médecine déclare que seuls les *pains de gluten* ont une réelle importance, et qu'elle n'a pas à se préoccuper de certaines autorisations spéciales demandées dans un ordre d'idées analogues.

Communications diverses — M. H. CHAPUT, sur la *façon de soigner les moignons infectés après opération.* — M. DAUMEZON, sur l'influence de la composition clinique des eaux potables sur la pullulation du bacille paratyphique B.

SOCIÉTÉ MÉDICO-CHIRURGICALE DU CHER

Séance du 10 janvier 1918.

Hyperthermie prolongée. — MM. PERRIN et G. DURAND présentent le tracé thermique d'un cas d'hyperthermie prolongée : jeune fille de quinze ans qui eut de la fièvre (contrôlée) pendant plus d'un an, avec une température supérieure à 40° pendant plus de sept mois, pas de localisation morbide apparente ; la malade a augmenté de près de 25 centimètres de taille pendant sa maladie. Celle-ci ne semble pouvoir être considérée autrement que comme une « fièvre de croissance prolongée ».

Néoplasme primitif du poumon. — MM. PERRIN et GOURDON en rapportent un cas avec extension à la plèvre, les symptômes furent masqués par ceux d'une bronchopneumonie traînante avec épanchement séro-fibrineux clair; l'évolution s'acompagna de fièvre pendant les deux derniers mois de la vie du malade.

Tétanos chronique. — M. H. MEURIOT présente un blessé atteint de tétanos chronique du membre supérieur gauche : la blessure par éclat d'obus date du 6 mai dernier; un phlegmon consécutif nécessita quinze jours plus tard une intervention. Le blessé avait reçu le 6 mai, jour de sa blessure, 8 centimètres cubes de sérum antitétanique ; huit jours après l'ouverture du phlegmon, il fut atteint de tétanos généralisé qui dura quinze jours, après lesquels le bras gauche présenta, à l'occasion du moindre effort, des crises de contractures douloureuses. L'avant-bras est fléchi sur le bras en demi-pronation, les doigts sont fléchis dans la paume de la main qui est en demi-flexion; le seul mouvement volontaire possible est l'extension du pouce ; plus de douleurs spontanées, mais mouvements passifs très douloureux, légère atrophie musculaire de tout le membre, anesthésie tactile, analgésie de la main, pas de lésion nerveuse notable; hyperexcitabilité faradique. Pronostic favorable. Traitement : chloral à haute dose (10 gr. par jour), mobilisation du membre sous l'eau.

Fractures du membre inférieur. — M. DREYFUS présente un appareil destiné au traitement des fractures du membre inférieur, s'accompagnant de plaies multiples et étendues, rendant difficile le maintien de la réduction de la fracture et le pansement des plaies. Cet appareil se compose de deux arceaux métalliques de 60 centimètres de haut sur 28 d'empattement, réunis à leur 11e et 48e centimètre par deux traverses de 60 centimètres de long. Un de ces arceaux est percé sur chacun de ses jambages de trois trous vers le tiers de sa hauteur; sur l'autre glisse un double demi-cercle en fer plat, identique à celui dont est fait tout l'appareil ; deux vis de pression permettent d'immobiliser cette pièce à une hauteur quelconque. Un curseur portant en son centre une poulie se déplace sur ce demi-cercle et peut aussi être immobilisé par une vis de pression; sur la traverse supérieure de chaque côté, qui sert de rail, roulent deux trains de poulies supportant chacune une petite pièce en forme de poignée. Une planchette de 30 centimètres de long, recouverte de toile imperméable, s'adapte par une de ses extrémités à l'aide de deux vis à l'une des paires de trou du jambage supérieur : elle sert à soutenir la cuisse, et porte une échancrure destinée à faciliter la liberté des mouvements de la cuisse du membre sain. Trois sangles revêtues de tissu caoutchouté et terminées à chaque extrémité par un lacs à boucle sont fixées aux traverses supérieures et supportent la jambe malade dont la cuisse repose sur la planchette décrite ci-dessus et placée obliquement. Au-dessous de la fracture, on enroule une bande plâtrée qui se prolonge autour de deux morceaux de feuillard qui vont s'accrocher aux deux poignées portées par les trains de poulies et sur lesquels la bande les suit. On a soin d'incorporer de chaque côté du collier plâtré une anse de toile ou de fil de fer où viendront s'attacher les deux extrémités d'une corde qui, passant sur la poulie d'un demi-cercle, supportera les poids de traction.

SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

Séance du 12 janvier 1918.

Épuration de l'eau par l'hypochlorite de soude. — MM. COSTA et PECKER proposent de substituer à l'extrait de Javel, utilisé communément pour l'épuration des eaux, une solution d'hypochlorite de sodium à titre stable et exempte de dérivés chlorés aromatiques. Cette solution peut être obtenue par double décomposition, en partant du chlorure de chaux et du carbonate de sodium.

Enrichissement du liquide fixateur de Bouin en acide picrique. — M. HOLLANDE constate qu'en ajoutant une petite quantité d'acétate neutre de cuivre à une solution aqueuse saturée d'acide picrique, la solution primitive peut dissoudre une nouvelle quantité d'acide picrique et renforcer ainsi son pouvoir fixateur.

Résistance des hématies déplasmatisées aux solutions hypotoniques dans le paludisme. — M. LOUIS NETTER, au Maroc, a observé que, dans le paludisme, la résistance globulaire était toujours augmentée au moment des accès.

Les spirochètes du méat et de l'urine de l'homme normal. — M. NOEL FIESSINGER développe les conclusions suivantes :

Il existe incontestablement au niveau du méat des spirochètes de souillure analogues au spirochète hémorragique. Ces germes sont susceptibles d'induire en erreur, lorsqu'on effectue la recherche de la spirochéturie ; toutefois l'erreur ne se produit que dans 1/45 des cas ; on peut même facilement l'éviter en pratiquant au préalable un lavage du méat et du gland et en recueillant l'urine au milieu de la miction, dans des récipients stériles.

Étiologie de la fièvre des tranchées. — MM. COUVY et DUJARRIC DE LA RIVIÈRE attribuent la fièvre des tranchées à un spirochète qu'ils ont isolé. Ce germe présente une forme courte dans le sang et une forme longue sur les frottis d'organes de l'animal infecté. Le sang doit être prélevé en période fébrile. Son inoculation détermine chez le cobaye une courbe thermique très comparable à celle que l'on observe chez l'homme.

Séance du 20 janvier 1918.

Réaction colorée de la stéapsine sur plaques de gélose-graisse émulsionnée. — MM. P. CARNOT et H. MAUBAN indiquent une réaction colorée, liée à la production de savons de cuivre et qui permet de rechercher cliniquement la présence de la stéapsine dans les sucs digestifs.

On coule dans des plaques de Pétri une gélose à 2 p. 100 à laquelle on a incorporé à chaud le vingtième de son poids en graisses diverses (beurre, saindoux, beurre de cacao, de coco, lait, etc.). Sur la plaque ainsi préparée, on dépose avec une pipette quelques gouttes du liquide d'essai et l'on porte à l'étuve à 38° pendant une heure. Si le liquide contient de la stéapsine, il se produit au niveau des gouttes des savons que l'on met coloriquement en évidence en faisant agir sur la plaque, pendant cinq à dix minutes, une solution saturée de sulfate de cuivre ; il se produit alors sur le fond à peine teinté de la plaque, de belles taches d'un bleu vert caractéristique. Le même liquide d'essai, débarrassé de sa stéapsine par l'ébullition, reste complètement inactif malgré sa teneur en bile.

Le suc duodénal humain retiré par tubage direct donne une réaction très nette, même lorsqu'il est dilué dix et quinze fois ; il en est de même du suc recueilli chez le chien par fistule duodénale. Le liquide gastrique ne donne la réaction que lorsqu'il a été mélangé de bile par réflexe duodénal. On ne retrouve habituellement pas la réaction dans les selles, même après purgation ; elle fait également défaut avec les pancréatines commerciales.

Cette réaction colorée très simple et nettement appréciable permet d'étudier cliniquement la valeur de la stéapsine pancréatique et la digestibilité des graisses.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE. 3776-18. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.

TECHNIQUE DE LA SUTURE PRIMITIVE DES PLAIES DE GUERRE

PAR

le Dr Georges GROSS,
Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Nancy,
Chirurgien consultant de la *n*e armée.

La suture primitive des plaies de guerre, qui en constitue le traitement idéal, n'est devenue possible d'une façon systématique que le jour où Tissier nous a appris que seule l'infection par le streptocoque devait la contre-indiquer (1). Me basant sur ses travaux bactériologiques, j'ai, dans diverses communications, démontré à l'aide de nombreux documents que *toute plaie de guerre qui ne contient pas de streptocoque doit être suturée* (2). Mais, pour pouvoir le faire avec des résultats constants et sans danger, il est nécessaire d'employer une technique bien réglée. C'est elle seule que je veux étudier ici.

Comment savoir si une plaie de guerre contient du streptocoque. — Tel est le premier point à élucider. Il n'est possible, en effet, de suturer systématiquement les plaies de guerre qu'en se basant sur le contrôle bactériologique. Dans mon esprit, le bactériologiste est aussi indispensable au chirurgien que le radiologiste. Pour être utile, la réponse du laboratoire doit être rapide, afin que la désunion d'une plaie suturée puisse être faite quelques heures après la suture si les cultures ont décelé la présence du streptocoque. La technique est des plus simple. Tout d'abord, *les examens directs de pus et de sérosité ne pouvant donner aucune indication précise, il ne faudra se baser que sur des examens de cultures.* Le seul danger à redouter, quand on ferme primitivement les plaies de guerre, est l'apparition d'infections putrides à marche rapide. Ces formes foudroyantes sont toujours dues à une *association d'anaérobies et de streptocoques.* Il est donc indispensable de renseigner le chirurgien le plus rapidement possible sur la présence ou l'absence de streptocoque. Les seuls milieux où ce microbe se développe vite sont les milieux liquides. Il y donne à 37°, en cinq ou six heures, des grumeaux formés de longues chaînes enroulées, absolument caractéristiques.

Les prises doivent être larges et faites dans toutes les parties de la plaie. Les ensemencements seront faits sur bouillon ordinaire, gélose lactosée tournesolée couchée et gélose de Veillon. La prise devra être faite entre la quatorzième et la dix-huitième heure. Plus tôt, elle risquerait de ne pas contenir toute la flore microbienne, et plus tard, le développement considérable des anaérobies risquerait de masquer celui des aérobies, du streptocoque en particulier. On doit y penser lorsque les résultats des ensemencements sont les suivants :

Bouillon clair avec dépôt se transformant par l'agitation en grumeaux caractéristiques. Hémolyse, phénomène très important à constater, qui se rencontre également dans les cultures de *Mesentericus* et d'anaérobies, mais, dans ces cas, l'aspect des cultures est un peu différent et le microscope permet de solutionner la question. Gélose lactosée tournesolée, virée au rouge, et se couvrant de fines colonies bleutées, assez nombreuses, également réparties à la surface de la gélose et restant en général séparées les unes des autres.

Après coloration, cocci prenant le Gram, en *chaînettes*; celles-ci étant courtes sur les milieux solides, on les recherchera sur les milieux liquides où elles sont le plus souvent typiques, très longues, *enroulées et enchevêtrées.* Les courtes chaînettes pourraient être des entérocoques, mais ce germe est en général plus polymorphe, il n'hémolyse pas et donne au bouillon un trouble persistant, avec dépôt filant, muqueux.

Le streptocoque est assez rare dans les plaies de guerre fraîches (10 à 15 p. 100) et l'association streptocoque-anaérobie plus rare encore (6 à 8 p. 100).

Ces faits sont fort importants, car ils permettent, dans les périodes de travail intensif, de n'examiner que les plaies les plus susceptibles de contenir ces germes infectieux, c'est-à-dire les plaies profondes, anfractueuses, atteignant des masses musculaires épaisses, faisant à nouveau systématiquement l'examen de toutes les plaies dans les périodes plus calmes.

Quelle technique chirurgicale suivre pour obtenir des résultats constants. — *Une exérèse bien faite, c'est-à-dire l'ablation de tous les tissus contus et infectés, est la condition primordiale du succès opératoire.* Là comme ailleurs, la théorie ne saurait être rendue responsable de sa mauvaise application.

Comment doit-on pratiquer l'*excision* d'une plaie de guerre? Le premier temps consiste à faire l'*ablation complète de tout l'orifice d'entrée,*

(1) H. Tissier, Recherches sur la flore bactérienne des plaies de guerre (*Bull. de l'Acad. de méd.*, octobre 1916 ; *Ann. de l'Institut Pasteur*, décembre 1916 et avril 1917 ; *Arch. de méd. militaire*, décembre 1916).

(2) G. Gross et Tissier, Indications des sutures primitives et secondaires des plaies de guerre d'après les données de bactériologie (*Bull. et Mém. de la Soc. de chir.*, 4 juillet 1917). — G. Gross, Tissier, Houdard, Di Chiara, Grimault, La suture primitive des plaies de guerre (*Bull. et Mém. de la Soc. de chir.*, 10 octobre 1917). — G. Gross, Toute plaie de guerre qui ne contient pas de streptocoque doit être suturée (*Bull. de l'Acad. de méd.*, 23 octobre 1917).

puis, s'il s'agit d'un séton, *de l'orifice de sortie*. Ce temps initial est facile à exécuter : par une incision elliptique on circonscrit les orifices, prolongeant l'incision d'une longueur suffisante pour pouvoir faire ultérieurement l'exérèse complète de la partie profonde du trajet.

L'aponévrose découverte et débridée, il faut, en suivant le trajet du projectile, pratiquer une exérèse large des tissus musculaires qui le limitent. L'*exploration du trajet* est, autant que possible, à éviter. Lorsqu'elle est faite avec un instrument, même mousse, son extrémité s'égare souvent dans les tissus voisins et les ensemence, et de plus on perd le trajet. Il est alors préférable de faire l'exploration avec le doigt, qui vous mène sur la lésion. Le plus souvent cette mauvaise pratique est inutile. La direction du trajet est indiquée par le repérage radioscopique. La chirurgie d'exérèse précédant la suture doit avant tout être une chirurgie à ciel ouvert. Toute exploration aveugle, à bout de doigt, doit être proscrite.

Le trajet bien repéré, le projectile senti et extrait, l'*excision* est exécutée, plan par plan, largement.

La technique que l'on a nommée l'épluchage est manifestement insuffisante, et le mot est mal choisi, car il peut faire naître dans l'esprit de chirurgiens non avertis une idée fausse et une fausse sécurité. Avec l'épluchage, la suture primitive des plaies de guerre est vouée d'avance à des insuccès ou à des désastres. C'est l'*exérèse large* des tissus souillés et contus qu'il faut pratiquer. Point n'est besoin, pour savoir où limiter cette exérèse, de colorer les tissus avec du bleu de méthylène. Tout chirurgien qui sait voir un muscle qui vit, s'arrêtera à temps, c'est-à-dire quand la fibre musculaire ne sera plus privée de son apport sanguin, qu'elle n'aura plus cet aspect lie de vin, cette consistance molle bien connue et qu'elle aura repris sa fermeté, sa contractilité, sa belle coloration rouge, qu'elle saignera enfin.

Trois procédés peuvent être employés :

1° **La mise à plat du séton ou d'une blessure avec projectile sous la peau.** — On fend le trajet s'il n'est pas trop profond, puis on l'extirpe complètement, d'un seul tenant.

2° **L'extirpation en bloc de toute la plaie** quand elle est superficielle, étendue, même quand elle est profonde, mais éclatée et largement ouverte.

3° Le plus souvent la lésion est plus profonde, et c'est à l'**excision en cône** qu'il faut avoir recours, le sommet du cône étant au delà du projectile, ou sur la fracture. Cette excision faite régulièrement, aux ciseaux, enlève de véritables lames de tissus contus. Elle doit être faite minutieusement, systématiquement, aller jusqu'à la loge du projectile et l'exciser complètement.

S'il s'agit d'un séton profond, on sera amené à faire une double excision en cône dont les sommets se joignent.

Les *lésions osseuses* ne peuvent ni ne doivent donner lieu à une exérèse totale. Dans une fracture, on devra toujours se contenter d'enlever soigneusement toutes les esquilles libres, non adhérentes, et de régulariser parfois d'un coup de pince coupante un fragment trop aigu. Il faudra toujours respecter les esquilles adhérentes, si utiles, et je réprouve catégoriquement les larges désossements que j'ai vu faire, hélas, trop souvent. Tissier a montré que l'ablation des esquilles libres est toujours suffisante, ce que cliniquement l'on savait déjà que les os s'infectent tardivement, toujours par les parties molles, et que par conséquent les opérations osseuses devront toujours être économiques.

Si le projectile est logé dans une diaphyse ou dans une épiphyse, le tunnel, la loge créés par lui devront être soigneusement évidés, abrasés, agrandis et, si possible, mis à plat. La cavité sera touchée à l'éther iodoformé. Elle peut être comblée avec une pâte obturatrice. Je ne l'ai jamais fait, mais mon collaborateur Houdard l'a exécuté avec quatre beaux succès à l'aide de greffes graisseuses prises sur la fesse.

En ce qui concerne le traitement des *plaies articulaires*, il est évident que l'opération de Loubat, c'est-à-dire la fermeture complète d'une articulation régularisée et méticuleusement désinfectée à l'éther, constitue la méthode idéale chaque fois qu'elle est anatomiquement possible. Lorsque les lésions osseuses sont plus considérables, on a le choix entre la synovectomie, la résection atypique ou la résection typique, toutes ces opérations devant se terminer par la suture totale.

Quelle que soit la lésion anatomique observée, l'excision achevée ne saurait naturellement être complète, sans l'ablation des projectiles et des débris vestimentaires.

Les seuls antiseptiques dont il soit peut-être utile de se servir sont l'éther pour les plaies des parties molles et l'éther iodoformé pour les plaies osseuses.

Il me reste à exposer la *technique de la suture* elle-même. Il est parfois utile de placer un plan musculaire profond au catgut. Je n'en suis pas très partisan, ayant remarqué que ces sutures au catgut s'infectaient facilement. Deux conditions sont de première importance pour réaliser une bonne suture : une *hémostase* parfaite et un bon

affrontement. Pour augmenter encore les probabilités d'une bonne hémostase et ne pas laisser d'espace mort sous la peau suturée, on peut faire, avec trois ou quatre gros fils de bronze, une *suture profonde sur bourdonnet.*

Les fils de bronze mis en place, la suture aux crins est exécutée, et l'affrontement minutieusement fait, puis, plaçant sur cette suture un gros bourdonnet de gaze, on serre les fils de bronze.

Le bourdonnet, lorsqu'il n'est souillé par aucun suintement, n'est enlevé qu'avec les crins cutanés. Il est préférable de faire cette *ablation des fils* tardivement, vers le dixième ou le douzième jour, car le processus de cicatrisation des plaies de guerre est plus lent que celui des plaies aseptiques de la pratique civile, et, en enlevant les fils trop tôt, on risque de voir la plaie se désunir mécaniquement.

Dans quels cas doit-on suturer les plaies de guerre ? — La réponse est simple : *Chaque fois qu'il n'y a pas de streptocoque dans la plaie et qu'il n'existe pas de contre-indications anatomiques ou pathologiques.*

Pratiquement, presque toutes les plaies peuvent être suturées à l'arrivée des blessés à l'ambulance, mais il faudra désunir celles dans lesquelles, au bout de quelques heures, le bactériologiste aura constaté la présence de cet élément microbien.

Le temps écoulé entre la blessure et l'acte opératoire constitue-t-il une contre-indication formelle? D'une façon absolue, je ne le crois pas. Il est bien certain que plus cet intervalle sera long, plus l'infection aura pu se développer. Une plaie est d'abord souillée, elle n'est qu'ensuite infectée, mais, après une bonne exérèse, j'ai pu suturer moi-même et j'ai vu suturer autour de moi des blessés atteints depuis vingt-quatre, trente-six heures et même plus. La réunion la plus simple et la plus correcte fut obtenue. Il me semble que l'on peut trouver dans ces faits une preuve de plus que la qualité seule de l'agent microbien importe à considérer. Telle plaie, souillée de streptocoque, ne devra pas être suturée même au bout de quelques heures; telle autre, ne contenant que des saprophytes banaux, pourra encore être suturée au bout de vingt-quatre heures et plus.

Restent donc ouvertes seulement les plaies pour lesquelles la suture est contre-indiquée, pour une raison certaine, à savoir :

1° Les plaies multiples chez des individus shockés, encore opérables, mais chez lesquels il y a nécessité d'aller très vite;

2° Les plaies profondes, à excision complète impossible ; les plaies très infectées en apparence, très anciennes, ou communiquant avec des cavités septiques; les gangrènes gazeuses déclarées;

3° Les plaies à projectiles non extraits ;

4° Celles comportant une lésion vasculaire grave ;

5° Les trop grandes pertes de substance de la peau;

6° Les plaies ne comportant pas de sutures (énucléation de l'œil, par exemple).

Ces contre-indications se passent pour la plupart de commentaires. Il est en effet certain que la suture allonge l'opération, et que, s'il y a nécessité d'aller vite, chez des multiblessés présentant un état général grave, il vaudra mieux sauver la vie, quitte à avoir un résultat ultérieur un peu moins brillant. Il n'en est pas moins vrai que l'on peut opérer et suturer les multiblessés qui ne sont pas shockés. Chez ceux en état de shock, l'on devra se contenter de suturer la lésion principale (lésion articulaire, osseuse, cranio-cérébrale), débridant simplement ou négligeant, pour gagner du temps, les lésions moins importantes qui seront alors traitées ultérieurement.

L'excision correcte et complète des tissus infectés et contus étant la condition essentielle de réussite d'une réunion primitive, si l'opérateur ne peut la faire, il devra laisser la plaie ouverte. Lorsque le projectile n'aura pu être extrait, la même contre-indication se pose, si le projectile a des dimensions moyennes (petit pois). S'il est très petit, on pourra parfaitement suturer en laissant dans les tissus un ou plusieurs projectiles. Nous savons que de tels éclats sont très souvent tolérés.

Je ne pense pas qu'on puisse soutenir qu'en période d'activité intense, il faille, faute de temps, ne pas suturer les plaies. Trois opérateurs ont, à mon ambulance, suturé 49 blessés graves en vingt-quatre heures. Si toutefois, par suite d'un afflux considérable de blessés, ou plutôt par suite du manque de place pour les hospitaliser, on devait se résoudre à ne pas faire de sutures primitives à tous les blessés, on pourrait suivre la technique préconisée récemment par Pierre Duval (*Société de chirurgie*, 3 octobre 1917), c'est-à-dire faire des *sutures primo-secondaires* : dans un premier temps, le blessé est débridé, l'exérèse est exécutée, puis il est évacué immédiatement sur une formation située en arrière, dans la zone des étapes par exemple, même plus loin encore, où, deux ou trois jours après, il est suturé.

Cette suture primo-secondaire ou primitive retardée, comme le dit Pierre Duval, repose complètement sur les travaux de Tissier. Elle n'est, dans ces cas, qu'une nécessité, la suture primitive restant la méthode de choix. La suture primo-secondaire présente, bien certainement,

quelques inconvénients dont le principal est de nécessiter deux anesthésies et deux opérations successives, d'où perte de temps et risques. Si, dans certains cas, il est nécessaire d'opérer ainsi, il ne me semble pas douteux que nous devions faire tous nos efforts pour pouvoir exécuter, à peu près toujours, la suture primitive. Entre les mains de chirurgiens expérimentés je lui ai vu donner 88,8 p. 100 de succès complets. J'ajoute que 78,3 p. 100 des blessés observés étaient suturés.

Avantages de la suture primitive. — Les avantages de la suture primitive des plaies de guerre sont incontestables : les blessés ne souffrent pour ainsi dire plus, ils échappent complètement aux graves dangers des infections secondaires, si fréquentes dans les plaies laissées ouvertes. On peut dire que, dans les hôpitaux du territoire, 80 p. 100 des blessés présentent du streptocoque dans leurs plaies, alors que les plaies fraîches n'en ont guère que 10 à 15 p. 100.

Houdard et moi avons pu montrer que, rien qu'en ce qui concerne les plaies cranio-cérébrales, la mortalité était abaissée de 23 p. 100 (1). La mortalité générale de l'automobile chirurgicale 12 a passé de 14 à 10 p. 100, depuis que nous y suturons systématiquement les plaies. La restauration fonctionnelle s'obtient également d'une façon beaucoup plus complète et plus rapide.

A côté de ces premiers avantages, essentiels pour le blessé, il est hors de doute qu'au point de vue économique, les résultats de la suture primitive sont de première importance : économie de personnel et économie de matériel, puisque la plupart des blessés guérissent sous deux pansements, comme nos opérés de la pratique civile ; économie considérable de journées d'hôpital et de pensions.

Enfin, au point de vue militaire, cette thérapeutique est d'une importance capitale. Tous les blessés atteints de grosses lésions des parties molles sont complètement guéris vers le vingtième jour et sont ainsi rapidement récupérables ; les fracturés quittent l'ambulance avec une fracture fermée, souvent déjà consolidée.

Les seules conditions nécessaires pour pouvoir obtenir des résultats constants (2) sont les suivantes : avoir une bonne technique bactériologique et une bonne technique chirurgicale ; pouvoir garder les blessés un temps suffisant pour pouvoir les suivre jusqu'à cicatrisation complète, soit quinze jours environ.

(1) G. Gross et Houdard, Traitement immédiat des plaies de tête, leur suture (*Bull. et Mém. de la Soc. de chir.*, 30 mai 1917). — La suture primitive des plaies cranio-cérébrales (*Bull. et Mém. de la Soc. de chir.*, 5 décembre 1917).

(2) Un article sur *L'évolution des sutures primitives des plaies de guerre* paraîtra incessamment dans la *Presse médicale*.

SÉROTHÉRAPIE ET LYMPHOTHÉRAPIE

par

le Dr DEZWARTE,
Médecin en chef des asiles publics d'aliénés.

Dans un article sur cette question, publié en avril 1909, dans la *Revue médicale de l'Est* et dans le *Bulletin médical du Nord*, je m'étais demandé s'il ne serait pas avantageux de remplacer la sérothérapie par la « lymphothérapie ». J'avais dit, comme point de départ, que l'organisme humain, milieu spécial mais constant, présentait nécessairement une organisation particulière mais naturellement aussi incapable, tout comme celle des autres organismes, de modifications foncières qui seraient incompatibles avec la continuation de leur existence.

Cela étant, le corps humain ne pouvait donc avoir à sa disposition comme moyens de défense que des procédés limités, forcément toujours les mêmes, ce qu'on voit, en effet, puisque nous réagissons par des symptômes cardinaux qui se reproduisent uniformément à propos des affections les plus diverses : fièvres, éruptions, diarrhée, vomissement, qu'on retrouve dans un très grand nombre de maladies.

J'ajoutais : cette uniformité dans le mode des réactions, qui sont des réactions de défense, se retrouve dans la lutte plus intime qui se livre dans la profondeur des tissus de l'organisme affecté. Dans toutes les diathèses causées par des éléments exogènes, on trouve une réaction de l'organisme, toujours la même, nettement dévolue à des éléments cellulaires spéciaux qui existent dans le système lymphatique. Qu'il s'agisse de tuberculose, de syphilis, de cancer, immédiatement l'infection se traduit par l'apparition de ganglions qui deviennent le siège de la lutte entreprise par l'organisme pour neutraliser le poison. Les microbes les plus différents provoquent cette tuméfaction ganglionnaire : les teignes produisent l'engorgement des ganglions de la nuque ; les angines donnent de l'adénite cervicale ; les piqûres par un corps étranger septique déterminent une lymphangite ; toujours et sur tous les points de l'organisme, c'est le système lymphatique qui réagit.

Il n'est pas jusqu'à la fièvre typhoïde qui n'amène une réaction du côté des organes lymphatiques (plaques de Peyer).

Je me demandais alors si, ceci posé, que les éléments cellulaires réactionnels de défense de l'organisme se trouvent dans le système lympha-

tique, pourquoi on n'irait pas chercher ces éléments-là où ils s'élaborent et se rencontrent en très grand nombre et pourquoi alors on ne remplacerait pas la sérothérapie par la lymphothérapie.

La preuve existe, en effet, que le système lymphatique est bien le milieu de défense de l'organisme et que les éléments réactionnels contre les infections y sont bien plus nombreux que dans le sérum sanguin.

Dans des expériences poursuivies au sujet de l'immunité vaccinale, Béclère, Chambon et Ménard ont montré qu'il faut injecter 5 ou 6 kilogrammes de sang de génisse recueilli de dix à quinze jours après l'inoculation pour donner l'immunité à un veau. Au lieu que, comme chacun le sait, il suffit d'une parcelle de *lymphe vaccinale* pour conférer cette même immunité.

Avec la lymphothérapie, déjà au point de vue pratique, le manuel opératoire serait évidemment plus simple que celui de la sérothérapie, puisque, par une fistule du canal thoracique pratiquée chez un animal, on peut obtenir une quantité considérable de lymphe.

Colin a pu de la sorte, chez une vache, recueillir plus de 95 kilos de lymphe en vingt-quatre heures.

J'avais, dans le même article déjà cité, montré comme un exemple de la lymphothérapie naturelle, la curabilité spéciale de la tuberculose pleuro-péritonéale, les séreuses, ainsi que l'avait déjà écrit le professeur Dieulafoy, « étant bien armées pour la défense », fait qu'on doit expliquer sans doute par la grande quantité d'apport de lymphe qui résulte de la présence de nombreux vaisseaux lymphatiques circulant à la surface des séreuses.

On sait d'ailleurs maintenant, à n'en pas douter, que l'épanchement pleurétique est une réaction de défense que les médecins s'accordent tous aujourd'hui à respecter.

J'avais cité encore, à ce propos, les observations faites par Dieulafoy au sujet des poussées amygdaliennes que présentent de nombreux enfants, poussées amygdaliennes tuberculeuses qui sont des réactions de défense, les amygdales, sentinelles placées dans le pharynx, s'efforçant d'empêcher le poison tuberculeux de s'avancer plus loin dans l'organisme.

Cette réaction des amygdales, follicules lymphatiques, se montre d'ailleurs, on le sait, à propos des infections les plus banales, preuve nouvelle que l'organisme n'a pas des moyens illimités de défense.

L'étude de l'adénopathie trachéo-bronchique tuberculeuse de l'adulte, à laquelle M. le professeur agrégé Léon Bernard a consacré des articles parus dans la *Presse médicale* et dans *Paris médical*, en avril 1914, me semble apporter une nouvelle preuve à l'appui de l'idée qu'il y aurait avantage à remplacer la sérothérapie par la lymphothérapie.

L'adénopathie trachéo-bronchique tuberculeuse, ainsi que l'écrit M. le Dr Léon Bernard, se présente chez l'enfant sous l'apparence de gros ganglions entièrement caséeux dont l'aspect de marron cuit caractéristique est réalisé dans 99 cas sur 100.

Chez l'adulte, au contraire, les lésions pulmonaires ne provoquent pas la caséification des ganglions trachéo-bronchiques. D'autre part, chez lui, les ganglions caséeux que fait la tuberculose infantile ne peuvent être retrouvés. Pourquoi, se demande M. Léon Bernard? C'est que les enfants, chez lesquels la tuberculose amène ce ramollissement caséeux total des ganglions médiastinaux, meurent de leur maladie.

Et, de mon côté, j'ajouterai alors : ici, *la réaction lymphothérapique de l'organisme a été vaincue.*

Si au contraire l'enfant résiste, du fait de cette première infection qui aura amené une réaction de défense de l'organisme, cet enfant présentera alors un milieu modifié, devenu plus ou moins réfractaire.

Il se sera produit chez cet enfant, à la suite d'une lymphothérapie naturelle, une véritable vaccination antituberculeuse et, à l'occasion des lésions pulmonaires dues à une réinfection tuberculeuse survenue chez cet enfant parvenu à l'âge adulte, on ne trouvera plus (je cite de nouveau ici M. le Dr Léon Bernard) que des « répercussions ganglionnaires » minimes, discrètes. C'est que la réinfection aura évolué sur un organisme laissé à l'état d'allergie par la primo-infection antérieure.

Il est probable, ajoute toujours le même auteur (c'est là que je voulais en venir pour ma part), il est probable que, lors de celle-ci, les **réactions ganglionnaires** jouent un rôle très important dans l'immunisation de l'organisme, peut-être même se fait-il des **immunités locales** auxquelles on comprendrait que les ganglions médiastinaux participent au premier chef.

Pour moi, je suis persuadé que la manière de voir de M. Léon Bernard est exacte, et elle vient confirmer, à mon avis, l'intérêt qu'il y aurait encore une fois à substituer la lymphothérapie à la sérothérapie. On créerait ainsi, à moins de frais et d'une manière artificielle, des phénomènes de primo-infection qui, dans le cas d'une invasion tuberculeuse postérieure, amèneraient sans doute une atténuation du processus tuberculeux chez l'individu.

La réaction de réinfection serait amoindrie, puisqu'on aurait agi à l'imitation de l'immunisation naturelle, mais avec des risques infiniment moindres, en vaccinant l'organisme contre le poison tuberculeux.

Avec la lymphothérapie, on imiterait le procédé naturel de la vaccination dans l'immunisation contre la variole, cette immunisation étant obtenue, comme chacun le sait, par l'emploi de la *lymphe vaccinale.*

Après de très nombreuses discussions, il semble bien qu'on soit revenu à la pensée de Jenner qui ne voyait dans le cow-pox et dans la vaccine qu'une variole atténuée qu'il appelait variole vaccinale. A l'étranger, tout le monde est resté unicisté ; c'était aussi l'opinion de Trousseau.

En 1909, Kelsch, Teissier et Camus écrivaient, après de nouvelles expériences : « Nous inclinons à penser que les deux maladies dérivent l'une de l'autre ou d'une source commune. »

Le principe de la vaccination vis-à-vis de la variole serait donc celui d'une lymphothérapie naturelle obtenue par une réaction du système lymphatique de la peau du cheval ou de la génisse vis-à-vis du contage de la maladie.

En fait, l'idée de la lymphothérapie existe déjà dans un grand nombre d'expériences et des points de vue envisagés dans ces derniers temps.

Je veux parler de l'auto-sérothérapie, par exemple, avec cette réserve toujours en faveur de l'emploi de la lymphe, que le sérum n'acquiert que secondairement l'immunisation et dans des proportions beaucoup moindres puisque, ainsi qu'il a été dit plus haut, il faut de 4 à 6 kilos de sérum de génisse vaccinée pour créer chez un veau l'immunisation.

On peut peut-être faire remarquer ici qu'il serait intéressant, dans les vaccinations actuelles pratiquées à l'aide d'injections de sérums préventifs (dans la vaccination antityphique, par exemple), de ne pas franchir délibérément à l'aide d'injections sous-cutanées la barrière lymphatique naturelle de l'épiderme. On peut penser que si ce sérum était employé de la même façon que la vaccine, sous forme de scarifications, on mettrait alors en jeu la réaction naturelle lymphatique de l'organisme. Peut-être obtiendrait-on ainsi une diminution des phénomènes réactionnels, généraux, parfois graves, qui résultent de l'injection de bacilles atténués ou morts introduits directement dans la circulation générale. Un fait semble être probant à ce point de vue : on sait que Grégory et Masson ont montré que la mortalité par la variole était beaucoup plus élevée chez les vaccinés porteurs d'une seule cicatrice que chez ceux qui en avaient plusieurs. Il se ferait donc sur place, en chaque point inoculé, une réaction lymphatique qu'il y a intérêt à multiplier. L'emploi de la lymphothérapie existe déjà dans une certaine mesure dans le procédé des auto-vaccins de Wright qui utilise les microbes infectants empruntés au malade lui-même. Pour le reste, il suit les procédés généraux employés dans la préparation de tous les sérums. Or, on ne peut pas manquer d'être frappé du caractère empirique de ces procédés. Jusqu'où doit aller l'emploi *ménagé* de la chaleur, étant donné que certaines espèces de microbes peuvent présenter une vitalité très différente? Jusqu'où encore doivent aller les dilutions des antiseptiques employés concurremment avec la chaleur pour arriver à atténuer ou à tuer les microbes sans aller cependant jusqu'à stériliser entièrement les milieux microbiens employés, ce qui amènerait naturellement l'inefficacité des sérums ainsi préparés?

Tous les expérimentateurs ont cherché, d'ailleurs, à remédier à ce que la méthode présentait d'artificiel, car, atténuer la nocivité d'un microbe exactement jusqu'au point où ce microbe cesse d'être gravement pathogène pour devenir vaccinant sans danger est chose évidemment délicate.

Pour atteindre ce but, on a préconisé l'emploi de vaccins préparés avec plusieurs races microbiennes, sans doute pour obtenir, en même temps qu'une polyvalence, une virulence moyenne des cultures.

D'autre part, parmi les races microbiennes ainsi employées entrent des bacilles empruntés aux pays mêmes où est employée la vaccination antityphique. *On utilise ainsi des espèces déjà atténuées par des réactions naturelles.* En outre, comme la chaleur et les antiseptiques mélangés au vaccin sont susceptibles de lui enlever une partie de son pouvoir immunisant, on a employé un antiseptique volatil, l'éther, dont on peut se débarrasser à une basse température.

Les bacilles vivants ont été employés par Besredka. Les bacilles vivants sensibilisés par cet expérimentateur le sont à l'aide d'anticorps. Cette méthode est celle qui se rapproche le plus de la méthode naturelle de défense de l'organisme.

A mon avis, c'est à la suite de réactions lymphatiques répétées qu'on pourrait le mieux arriver à sensibiliser les bacilles vivants par le procédé d'inoculation à des animaux dont on inoculerait ensuite la lymphe aux sujets qu'il s'agirait de vacciner.

Il serait possible de sensibiliser toujours davantage les bacilles par le passage à travers une série d'animaux.

Je pense qu'il serait intéressant aussi de mélanger des cultures microbiennes *in vitro* avec de la lymphe. En répétant ces mélanges, on arriverait sans doute à des atténuations progressives des bacilles sensibilisés. Ces essais devront être d'autant plus tentés que, d'après des expériences déjà faites, le sérum de l'homme vacciné ou qui a eu la variole exerce une action antivirulente *in vitro* sur le vaccin.

En somme, il s'agirait, on le voit, des vaccins obtenus par l'emploi de bacilles vivants sensibilisés à plusieurs reprises à la suite de réactions lymphatiques répétées.

La pratique de ces sensibilisations répétées se ferait par des passages en série dans des corps d'animaux dont on emploierait ensuite la lymphe. Ces sensibilisations successives pourraient être encore obtenues par la répétition d'une mise en contact des cultures microbiennes avec des prélèvements de lymphe animale recueillie *in vitro* et plusieurs fois renouvelée.

Cette sensibilisation réitérée des cultures microbiennes soit par le passage à travers des corps d'animaux, soit par la mise en contact, *in vitro*, avec des échantillons de lymphe neuve plusieurs fois renouvelée, produirait le vaccin.

Les vaccins, ainsi obtenus, devraient être employés en scarifications, de manière à obtenir une dernière réaction lymphatique produite par l'organisme du sujet inoculé.

CONSIDÉRATIONS PSYCHOLOGIQUES SUR LA "LECTURE SUR LES LÈVRES"

PAR

le Dr LAGARDE.
Aide-major de 1re classe.
Médecin traitant de l'école de rééducation des sourds de la 5e région.

« On ne rendra vraiment les sourds à la société que le jour où on leur apprendra à lire sur les lèvres. »
ABBÉ DE L'ÉPÉE.

La lecture sur les lèvres, ou plus exactement la lecture *sur le masque*, à l'usage des sourds, est une méthode naturelle basée sur le perfectionnement de tendances instinctives.

Chez l'homme normal, toutes les fonctions vitales, et en particulier les fonctions de relation, sont solidaires : les organes des sens se prêtent un mutuel appui, complètent et contrôlent les données fournies par chacun d'eux ; grâce à l'intervention surajoutée de l'intelligence et tout particulièrement de la mémoire, ces données en quelque sorte fragmentées finissent par constituer des représentations complètes.

Chez l'homme privé dès sa naissance ou accidentellement d'un organe, il se produit des phénomènes de suppléance : les organes qui primitivement aidaient l'organe lésé tendent à le remplacer.

L'homme normal trouve dans la vue une aide incontestable pour mieux comprendre la parole perçue par l'oreille, il a une tendance naturelle à regarder le visage de son interlocuteur ; écoutant un orateur à une certaine distance, voyant sa physionomie et ses gestes, il perdra moins de ses paroles que si, quelque obstacle l'empêchant de voir, il en est réduit à l'audition seule.

Le sourd instinctivement cherche à suppléer par la vue à l'absence d'impressions auditives : « on le voit porter ses regards sur la personne qui parle, observer le jeu de sa physionomie, ses mouvements et ses gestes, cherchant à deviner, dans ces phénomènes extérieurs et visibles de la parole, la formule verbale qui n'impressionne plus son oreille. Et il n'est pas rare d'en rencontrer qui arrivent d'eux-mêmes, sans initiation méthodique, poussés uniquement par un besoin instinctif, à comprendre tout ce qui se dit devant eux et à suivre une conversation avec une sûreté véritablement étonnante » (1).

Le rôle de l'éducateur consistera donc à amener à la perfection cette faculté instinctive.

Et pourtant ce n'est qu'en 1880 que cette méthode détrôna définitivement celle du langage mimique. Depuis cette époque, elle est employée universellement et est actuellement arrivée à la perfection pratique (2).

Il nous a semblé intéressant de rechercher la base scientifique d'une méthode en somme empirique et de déterminer les faits physiologiques et psychologiques qui la rendent possible. Il est probable que des considérations générales bien déduites d'observations nombreuses pourront éclairer et simplifier la tâche du professeur et faire obtenir à toute personne parlant à un sourd des résultats plus complets et plus rapides.

La pratique pédagogique de la lecture sur les lèvres comporte une phase analytique ou syllabique et une phase synthétique.

La phase analytique concerne surtout la lecture pour ainsi dire enfantine du mot à mot. Elle consiste à remplacer dans l'esprit un certain nombre d'images auditives fondamentales par des images visuelles correspondantes qui seront la base *indispensable* de toute la méthode. Devant

(1) BOUDIN, *Bulletin*, 1909, page 447.

(2) « Pour les sourds de la guerre ». Précis de lecture sur les lèvres, par le Dr LAGARDE et V. PERRAUD, 1 vol. in-12.

l'élève attentif, le maître articule un son ou montre une image représentant la face prononçant ce son et en même temps trace le signe écrit correspondant ; peu à peu la mémoire associe l'image faciale au signe écrit, et, pour le sourd accidentel, au souvenir du son jadis perçu par l'oreille. Ainsi se forment les sons simples, les mots, les phrases.

Un autre procédé complète le précédent : il consiste à faire lire le sourd sur ses propres lèvres dans un miroir ; ce procédé a été trouvé instinctivement (Deschamps de l'Ormeau). Cette méthode présente l'inconvénient que le sujet peut se satisfaire de positions approximatives qu'il ne retrouvera plus sur les lèvres d'autrui ; aussi le maître n'emploie-t-il le miroir que lorsqu'il est lui-même présent : maître et élèves se regardant ensemble dans la glace posent aussi correctement que possible, les uns imitant l'autre, et le danger est écarté. Cet élément actif introduit par le sujet ne peut que renforcer la liaison cherchée entre l'image visuelle et son correspondant auditif. Chez le sourd accidentel, le mouvement qu'il fait pour reproduire la position de l'élément indiqué rappelle à sa mémoire l'effort qu'il faisait jadis et dont il entendait le résultat, la conscience, si vague soit-elle, de ce mouvement, contribue à faire surgir l'image auditive qui viendra peu après se lier indissolublement à l'image visuelle. Chez le sourd de naissance, pour d'autres raisons (qui d'ailleurs coexistent avec les précédentes chez le sourd accidentel) le même phénomène se produit ; il y a une aide incontestable apportée à la fixation de l'image par ce fait que le sujet ébauche tout au moins le mouvement en question. Nous sommes toujours ici en conformité avec la nature du cerveau humain, qui est essentiellement organisé pour faire succéder une action appropriée à une sensation reçue.

Si on en restait là, le sourd ne pourrait lire que sur les lèvres d'un professeur qui articulerait les mots son par son, très lentement par conséquent. Il s'agit au contraire, pour lui, de lire sur les lèvres de n'importe qui. C'est ici que commence la phase synthétique de la méthode. La lecture synthétique est comme le couronnement de l'étude analytique ; elle est la fin, le but, mais non le moyen : c'est pourquoi il est de la plus haute importance de s'attacher à la perfection de la lecture analytique, sans quoi ce serait s'exposer fatalement à un échec complet.

Ce qu'il s'agit de faire percevoir, c'est le mouvement de la pensée de celui qui parle, et le faire percevoir à l'aide de signes discontinus.

Ce problème n'est pas particulier à la lecture sur les lèvres, mais il se pose pour tous les modes de transmission de la pensée d'un homme à l'autre. La vie l'a résolu d'une façon merveilleuse, très simple si l'on ne fait qu'en profiter, infiniment complexe si on veut l'analyser. Et cette analyse, qui, dans la vie de l'homme normal, présente surtout un intérêt spéculatif, devient du plus haut intérêt pratique quand il s'agit de rééduquer un sourd. Si l'on se rend bien compte de ce qui se passe à l'état normal, on sera aussi bien armé que possible pour diriger ses efforts dans un sens conforme aux meilleures possibilités de réussite.

Transmettre la représentation d'un mouvement continu à l'aide de signes discontinus, disions-nous, tel est le problème. Voyons, d'après les subtiles analyses de Bergson, comment il se trouve résolu dans la vie chez l'homme normal.

« Essentiellement discontinue puisqu'elle procède par mots juxtaposés, la parole ne fait que jalonner de loin en loin les principales étapes du mouvement de la pensée. » Cette discontinuité est aggravée encore par le fait de la rapidité ou de l'incorrection de l'élocution, de sorte qu'on peut dire qu'en somme on n'entend distinctement qu'une faible partie des sons émis, les plus distinctifs, les plus fréquents, qui font le service pour tous les autres ; de même qu'en lisant un texte on ne voit distinctement qu'un nombre restreint de mots et de caractères. Mais « attendons-nous, passifs, que les impressions aillent chercher les images ? Ne sentons-nous pas plutôt que nous nous plaçons dans une certaine disposition, variable avec l'interlocuteur, variable avec la langue qu'il parle, avec le genre d'idées qu'il exprime et surtout avec le mouvement général de sa phrase, comme si nous commencions par régler le ton de notre travail intellectuel ?... Faire attention, reconnaître avec intelligence, interpréter se confondraient en une seule et même opération par laquelle l'esprit, ayant fixé son niveau, ayant choisi en lui-même, par rapport aux perceptions brutes, le point symétrique de leur cause plus ou moins prochaine, laisserait couler vers elles les souvenirs qui vont les recouvrir... C'est pourquoi je comprendrai votre parole, si je pars d'une pensée analogue à la vôtre pour en suivre les sinuosités à l'aide d'images verbales destinées, comme autant d'écriteaux, à me montrer de temps en temps le chemin (1). »

De multiples petits faits bien interprétés rendent frappante la justesse de ces vues subtiles qui s'appliquent parfaitement au sourd lisant sur les lèvres. Souvent celui-ci, intéressé par le récit qu'on lui fait, heureux de sentir qu'il com-

(1) BERGSON, *Mat. et Mém.*, p. 133.

prend, qu'il suit la pensée exprimée, heureux aussi de montrer qu'il fait des progrès et profite de l'enseignement qu'on lui donne, termine les mots commencés, les phrases commencées même ; il est donc bien lancé sur une voie parallèle à celle de son interlocuteur ; celui-ci, à l'aide d'images visuelles dont toute la série n'est pas perçue, mais dont quelques-unes suffisent à le diriger, dépasse son conducteur, preuve évidente qu'il ne le suivait pas seulement péniblement en s'accrochant pour ainsi dire à chaque élément, mais qu'il marchait en quelque sorte à côté de lui, guidé de temps à autre par un signe, mais mû d'une façon générale par une sorte de mouvement organisé : le « schème moteur » de Bergson.



On comprend dès lors qu'une des principales préoccupations de celui qui rééduque les sourds sera de les *intéresser*.

Il s'agit d'abord de les amener à se placer dans cette disposition, conforme à celle de l'interlocuteur, qui est nécessaire pour suppléer à tous les à-coups inévitables dans la transmission de toute pensée, de même que deux instruments pour exécuter correctement un duo sont obligés de réaliser un accord préalable, de même aussi un récepteur d'ondes hertziennes, dans la télégraphie sans fil, devra être réglé en conformité avec l'émetteur pour n'enregistrer que des longueurs d'ondes convenues.

Pour cela, il est nécessaire de choisir un point de départ bien clair, bien net, qui sera bien installé, pour ainsi dire, dans le cerveau et amènera, avec la curiosité de savoir ce qui va suivre, un effort pour devancer inconsciemment le développement du thème initial ; l'intelligence, la mémoire sont dès lors en éveil ; si le maître sait les tenir en haleine en discourant sur des sujets appropriés où l'élève peut avoir son mot à dire, sa question à poser ; s'il sait employer discrètement, mais à propos, quelques gestes, quelques expressions de physionomie ; une sorte de mouvement d'ensemble se produira où les images faciales, fixes et nettes, étudiées au début, ne fussent-elles pas toutes intégralement perçues, joueront le rôle d'écriteaux sur une route, assez nombreux et assez explicites pour que l'homme qui n'entend pas suive sans se tromper toutes les sinuosités du chemin aussi vite que son semblable, qui entend.

Pratiquement, le sourd qui veut arriver à cette perfection de lire sur la bouche d'autrui bien couramment, de face, de vue d'angle aux trois quarts, de profil même, doit s'armer d'une énergique volonté. Une *attention* extrême doit être exigée de lui, en rapport, toutefois, avec le degré de fatigue mentale dont il peut être atteint. L'œil se lasse beaucoup plus vite que l'oreille (et les larmes sont une fréquente cause d'arrêt forcé de la leçon), d'où la nécessité de leçons courtes et fréquentes. La variété des allures des interlocuteurs, leur manière défectueuse d'articuler, l'extrême complexité des images faciales, la trop grande rapidité d'élocution, voilà quelques-uns des obstacles que devra vaincre le sourd, tant à l'école de rééducation que dans la vie courante.

Ces obstacles réels et très grands ne sont pas insurmontables, et nous pouvons dire que le plus grand nombre de nos sujets arrivent à des résultats dignes de tous éloges ; un jeune sourd-muet, employé dans une imprimerie à Orléans, reste plus d'un mois à l'atelier sans que ses camarades s'aperçoivent de son infirmité ; un jour on l'appelle *par derrière*, il ne répond pas et son interlocuteur découvre ainsi qu'il est sourd !... Un de nos blessés rencontrait souvent au café des camarades d'occasion qui ne se doutèrent pas qu'il fût sourd ;... un autre, revanche imprévue, assistant à une représentation cinématographique, lisait couramment ce que disaient les acteurs, alors que le public normal ne comprenait rien et ne voyait que des grimaces... Tous n'arrivent pas à cette perfection ; mais tous, à part de très rares exceptions où la surdité se complique de troubles cérébraux (?), après quelques mois d'école, sont rendus à la société, aptes à communiquer avec leurs semblables et à gagner leur vie.

CYTODIAGNOSTIC
HISTO-BACTÉRIOLOGIQUE
DES PLAIES DE GUERRE

PAR

le médecin-major Georges ROSENTHAL,
Chef de laboratoire de B...

Il faut, en présence d'une plaie de guerre, que le chef de laboratoire pratique l'examen cytobactériologique et non pas l'examen bactériologique simple. Cette affirmation est d'une vérité évidente ; elle n'a qu'à être énoncée pour entraîner les convictions ; et nous rappelons avoir montré que l'examen des porteurs de germe au cours des épidémies de méningite cérébro-spinale entraînait la même conclusion (1).

L'étude sera incomplète qui ne met pas en parallèle l'attaque de l'organisme, c'est-à-dire le microbe, et la défense de l'organisme, dont le leucocyte est l'agent, ou en tout cas le témoin, au niveau de la

(1) *Paris médical*, 1916.

plaie. Il reste évident qu'il serait utile de juger la valeur présente de l'organisme des blessés par l'étude rationnelle des urines, par les examens de sang, etc.

Le cytodiagnostic histo-bactériologique a, comme première manœuvre, le prélèvement de la sérosité pathologique de l'humeur ou du pus. D'emblée, se présente la grande difficulté du problème. Pour numérer des microbes, pour pouvoir déclarer que telle sécrétion contient 35 microbes par champ et telle autre 26, pour établir les courbes évolutives de l'infection numérique, il faudrait que nous pussions faire une dilution à titre déterminé d'un millimètre cube de pus, ou tout au moins d'une goutte prélevée toujours avec des pipettes identiques : il faudrait, en un mot, que nous fissions pour les sécrétions pathologiques ce que nous faisons pour le sang. Le sang, émulsion homogène de globules, nous permet de donner des chiffres relativement exacts, mais que de différences avec le pus ! Peut-on en prélever une goutte? Ne savons-nous pas que le nombre des gouttes au centimètre cube varie avec la densité des liquides ? Rappelons que la teneur en alcool d'une dilution peut s'estimer par le compte-gouttes de Duclaux, par exemple. Le pus est loin d'être homogène, le fait est démontré. Voici, en la matière, les techniques que nous recommandons.

a. Lorsque la plaie est bien plane, il est facile, selon le procédé classique, de poser à sa surface une lame stérile, préparée à l'avance et stérilisée dans du papier comme une boîte de Petri. Après imprégnation, séchez, fixez, colorez et examinez. Vous pourrez contrôler l'inégale répartition des bactéries.

b. Lorsque la sécrétion est assez abondante, prélevez à la pipette préparée en série une goutte que vous étalerez comme Wright sur une lamelle de 22 × 22 millimètres ou sur une étendue constante de votre lame.

c. Lorsque la sécrétion est pauvre, prenez une öse de platine dont vous ne changez jamais la boucle, et étalez votre prise sur une surface repérée, quitte, si besoin en est, à diluer la prise dans un peu de sérum physiologique. Défiez-vous dans cet examen de tous les petits culs-de-sac, de tous les replis, des moindres anfractuosités de la plaie qui sont pour les microbes des ports de protection contre l'antiseptique, tout comme contre les toilettes mécaniques, chimiques ou protectrices.

D'ailleurs, ce qu'il est important de savoir, c'est que cette numération faite par la moyenne des nombres trouvés dans dix à quinze champs aboutira à un nombre dont la variation rapide donnera une courbe de lecture facile et de signification évidente.

Une plaie prise avec 200 microbes par champ passe en quarante-huit heures à 45 ; après une semaine, vous trouverez 5 à 10 germes par champ.

Vos courbes se feront, d'après la méthode ordinaire, en portant les jours comme dans une feuille de température et le nombre des germes sur les lignes verticales comme les degrés de température.

Il est de première évidence que la simple numération devrait être complétée par la mise en culture et la détermination des germes. Déjà, cependant, la simple lecture d'une lame donne des renseignements précieux.

Si on se reporte aux documents publiés, et si nous relisons notre série d'examens, nous pouvons voir que, schématiquement, trois groupes de germes retiennent l'attention dans les plaies récentes :

1° Le groupe si important du *perfringens*, dont nous avons étudié depuis plus de dix ans la biologie (notre thèse de doctorat ès sciences, 1907, etc.), grand bacille immobile à bouts carrés prenant le Gram, dont on obtient aisément des cultures superbes dans notre tube cacheté en utilisant le lait (Achalme) comme milieu de culture. Cultivé dans le lait cacheté, le bacille perfringens, en culture pure, tue le cobaye à la dose de $2^{cc},5$, et fabrique une toxine dont les injections font mourir le cobaye de cachexie progressive analogue à l'athrepsie infantile. C'est donc par erreur que H. Tissier déclare, dans un article récent des *Annales de l'Institut Pasteur*, que le bacille perfringens ne fabrique pas de toxine et s'injecte au cobaye sans déterminer d'accidents.

2° Le groupe des cocci, diplocoques, surtout entérocoque comme l'a bien vu H. Tissier, et staphylocoques.

3° Enfin, le streptocoque vrai, en chaînettes à grains sensiblement égaux dans la même chaînette (Marmorek), microbe très redoutable, agent de septicémies, de diffusion de l'infection et surtout de préparation des tissus à l'envahissement nécrotique et gangreneux du bacille perfringens et des germes de ce groupe anaérobie. Le tissu enflammé par le streptocoque devient une proie facile pour le bacille perfringens, dont il est l'avant-gardé ; c'est là un des modes de développement de la gangrène gazeuse, mais non le mode constant (1).

Vous voyez par là que le chiffre lui-même ne doit pas vous hypnotiser. Mieux vaut, pour schématiser notre pensée, 100 staphylocoques que 25 streptocoques et 10 perfringens. Cela, d'ailleurs, n'est nullement en désaccord avec les affirmations de Carrel.

Mais si le chiffre trouvé doit être corrigé par la notion de la nature certaine (cultures) ou probable (lames) des germes, il doit aussi être interprété en tenant compte de l'état histologique du globule blanc, partie intégrante de l'organisme (2). Nous savons bien que nous assistons en ce moment à un réveil de la théorie humorale et nous ne voulons pas ici entrer dans le débat. Il reste en dehors de toute contestation que le leucocyte polynucléaire, cellule de l'organisme, nous donne par sa présence ou son absence, par son état de conservation ou d'altération grossière, une notion des plus importantes sur la valeur de la vitalité de notre blessé. Schématiquement, pour préciser la pensée, vous trouverez les trois types suivants :

a. Le type de déroute organique. Une plaie atone presque sèche, et sur lames des microbes nombreux

(1) Le groupe colibacille mérite aussi une mention spéciale.

(2) Pour l'étude histologique complète des parois des plaies de guerre, lire les travaux de Policard et Phelip.

où le type *perfringens* prédomine, sans leucocytes; pronostic bactériologique mauvais ; mais n'allez pas confondre ce type avec la plaie rosée bien vivante, même si elle est sèche, de l'héliothérapie ; nous y reviendrons.

b. Le type de victoire ou de fin d'infection, c'est le type inverse ; quelques microbes souvent à morphologie altérée, à contours incertains, endo ou exocellulaires, prenant mal les couleurs, donnant au Gram des réactions atypiques dans quelques-uns de leurs éléments, ou dans une partie de quelques éléments, c'est-à-dire se décolorant malgré leur résistance habituelle du Gram, et un grand nombre de polynucléaires à beaux noyaux à protoplasma bien délimité, donnant de belles préparations histologiques (1).

c. Le type intermédiaire, le plus fréquent. Il pourrait figurer une courbe descendante allant du type de victoire au type de déroute organique, ou ascendante en sens inverse. Nombreux germes, nombreux polynucléaires, les uns sains et vigoureux, les autres à noyaux trop foncés en pycnose, ou dégénérés à contours diffus. Le protoplasma des premiers a un contour précis ; celui des seconds n'apparaît pas dans les préparations rapides. Quelques germes sont à l'intérieur des polynucléaires ; mais cette phagocytose ne saurait être considérée comme d'un pronostic favorable que si le microbe englobé subit un début de digestion.

L'englobement n'est que la première phase ; elle peut signifier attaque vive et triomphe momentané du microbe comme dans la méningite cérébro-spinale où le pus nous montre dans le cas grave la presque totalité des méningocoques à l'intérieur des cellules du pus. L'apparition des globules éosinophiles est, d'après Fiessinger, d'un bon pronostic.

Suivez la courbe, et, au fur et à mesure que décroît le nombre des germes, vous verrez s'améliorer les réactions histologiques des globules blancs.

Nous avons essayé d'établir un rapport numérique entre le microbe et le polynucléaire sans résultat. De même, la pyoculture ne nous a pas paru avoir de conséquences pratiques, importantes ou précises.

En résumé, nous rappelons que l'examen bactériologique des plaies de guerre, par numération des germes, mis en honneur par les travaux de Carrel, doit céder la place à l'examen histo-bactériologique des exsudats, c'est-à-dire au cytodiagnostic, qui, ici, comme dans les méningites, les pleurésies, l'étude des porteurs de germes, etc., mettra en parallèle le microbe d'attaque et la cellule, témoin sinon agent de la défense.

(1) N. Fiessinger a insisté sur la valeur des éosinophiles dans la paroi des plaies.

ACTUALITÉS MÉDICALES

Causes et traitement de l'insuffisance cardiaque irréductible ; les injections intraveineuses d'ouabaïne.

Malgré la richesse des médications cardiaques et l'extrême efficacité de nombre d'entre elles, il est des cas d'insuffisance cardiaque où elles demeurent impuissantes, soit d'emblée, soit secondairement après avoir manifesté plus ou moins longtemps leur activité habituelle : ce sont les cas d'*insuffisance irréductible du cœur* (1).

Cette faillite de l'arsenal thérapeutique cardiaque peut être due à diverses causes :

1° Tantôt *au médecin lui-même* qui, usant de ces médicaments avec une parcimonie qui n'exclut pas la continuité, n'arrive qu'à ce résultat d'accoutumer l'organisme et de le rendre ainsi inapte à réagir convenablement quand il le faudrait ;

2° Tantôt *au mauvais état des voies digestives ou du foie*, qui s'oppose à l'absorption du médicament (d'où l'indication du purgatif drastique préalable) ;

3° D'autres fois, à un « barrage périphérique », *épanchement pleural ou ascitique*, qu'il faut commencer par vider, ou *œdèmes*, contre lesquels on ne saurait trop recommander les mouchetures, injustement délaissées par trop de médecins ;

4° Le plus souvent, c'est *le cœur lui-même* qui est devenu incapable de réagir à la médication ordinaire, en particulier à la digitale.

Rien d'étonnant à cette inefficacité possible d'un médicament aussi puissant, si l'on veut bien considérer son mode d'action physiologique. La digitale, en effet, agit sur le pouvoir contractile et sur le pouvoir conductible du cœur, *mais non sur la tonicité du myocarde*. Si celle-ci est très altérée, la digitale amène bien une diminution du nombre des battements et, par suite, une meilleure réplétion des ventricules ; mais comme leur tonicité n'est point accrue simultanément, ils se trouvent amenés à se contracter sur une masse de sang plus considérable et, par conséquent, ils se laissent de plus en plus dilater (*action dissociée de la digitale*, Merklen). A l'inverse de celle-ci, le strophantus accroît la tonicité du myocarde, sur lequel il se fixe « comme une teinture ».

Cherchant à tirer de ces données une application à la thérapeutique des insuffisances cardiaques rebelles, M. Vaquez a eu l'idée de recourir au principe actif du strophantus : d'abord à la *strophantine* (2), dont malheureusement les résultats se montrèrent variables, et parfois même dangereux, en raison de l'instabilité des produits désignés sous ce nom, aussi bien la strophantine cristallisée que la strophantine amorphe.

Poursuivant ses recherches, M. Vaquez a été ainsi amené à s'adresser à un glucoside tiré du *Strophantus gratus*, et c'est de ce nouveau médicament, l'*ouabaïne*, dont il donne aujourd'hui les remarquables effets et les indications d'après une expérience de plus de 2 000 cas (3).

Grâce à sa cristallisation parfaite qui en fait un produit absolument stable, l'ouabaïne se montre supérieure à la strophantine cristallisée par sa toxicité bien moindre (aucun accident en 2 000 cas), et à la strophantine

(1) *Ann. de la Fac. de méd. de Montevideo*, juillet 1917, II, 5-7, p. 273.
(2) *Journal médical français*, 1911.
(3) *Arch. des Mal. du cœur*, oct. 1917, p. 461.

amorphe par sa remarquable fixité d'action. Comme elles, elle doit s'employer en *injections intraveineuses*, à la dose moyenne d'un demi-milligramme par vingt-quatre heures (trois ou quatre injections semblables successives); sauf indication urgente, la première peut toutefois être d'un quart de milligramme seulement pour tâter la susceptibilité du malade. Comme pour la strophantine, il conviendra, si le patient vient de suivre un traitement digitalique, d'attendre trois ou quatre jours avant de commencer les injections d'ouabaïne. Suivant les cas, il y a intérêt à faire suivre cette première cure, dix à quinze jours plus tard, d'une seconde semblable, ou d'un traitement digitalique. Celui-ci est indiqué en particulier quand, les accidents graves du début ayant disparu, le cœur demeure rapide et irrégulier : la digitale recouvre alors toute son activité sans qu'on ait à craindre son « action dissociée ».

Dans presque tous les cas, les résultats de la médication par l'ouabaïne ont été aussi remarquables par leur *rapidité* que par leur *efficacité*. Dès les premiers jours, souvent même dès les premières heures, son heureuse action se manifeste : diminution de la douleur et de la dyspnée, sensation de bien-être, possibilité de reposer pour le malade; relèvement de la tension artérielle, diurèse énergique, ralentissement et régularisation du cœur, disparition des phénomènes de stase, diminution du volume du cœur et disparition des souffles d'origine fonctionnelle, tels sont les principaux effets que l'on retrouve avec une impressionnante régularité dans les observations de MM. Vaquez et Lutembacher.

Douée de telles propriétés, l'ouabaïne est bien le médicament héroïque de la distension aiguë du cœur, et notamment de l'*insuffisance ventriculaire gauche aiguë*, se manifestant par l'accès d'œdème aigu du poumon ou l'accès angineux de décubitus que l'on observe chez les hypertendus. Intervenant en pareil cas (après la saignée, si la tension n'est pas trop notablement abaissée), l'ouabaïne apparaît dans certains cas comme un médicament vraiment sauveur par sa rapidité d'action, avec laquelle nul autre ne peut rivaliser.

Elle trouve une indication d'urgence analogue dans les cas où ce sont les *cavités droites* qui se dilatent brusquement, comme cela se voit, par exemple, chez des mitraux à la suite d'efforts, de fatigues, après un accouchement, etc.

Mais l'ouabaïne ne donne pas des résultats moins précieux dans les cas où la dilatation cardiaque s'est faite *progressivement*, où il s'agit, par conséquent, surtout d'*insuffisance ventriculaire droite* établie peu à peu comme dans nombre de cardiopathies valvulaires (mitrales surtout), de myocardites, etc. C'est alors, quand la digitale, après avoir été pendant plus ou moins longtemps le médicament merveilleux que l'on sait, finit par se montrer *inefficace* ou ne donne plus que d'insignifiantes et fugitives améliorations, que l'ouabaïne vient rétablir une situation qui s'annonce comme singulièrement compromise. Dans de telles circonstances, administré comme nous l'avons brièvement indiqué tout à l'heure, le traitement par l'ouabaïne peut suffire à faire rétrocéder tous les accidents ; d'autres fois, certains seulement d'entre eux disparaissent, et ce n'est qu'après une cure digitalique complémentaire que le résultat total est obtenu ; parfois même enfin, l'amélioration est insignifiante en apparence, mais la digitale, reprise après ce traitement préalable, recouvre toute l'efficacité qu'elle avait perdue : l'heureuse action, silencieusement exercée par l'ouabaïne sur le myocarde, a en effet permis à la digitale, pour ainsi dire *réactivée*, de donner à nouveau tous ses effets.

Il est enfin certaines circonstances plus spéciales où l'ouabaïne est également indiquée : tels sont les cas, que l'on observe chez des mitraux, d'insuffisance cardiaque s'accompagnant de *ralentissement périodique du pouls* et de troubles de la conductibilité, comme le montrent nettement les tracés du pouls veineux; en pareil cas, la digitale serait désastreuse puisqu'elle viendrait encore ralentir la conductibilité auriculo-ventriculaire.

Signalons de même l'heureuse action de l'ouabaïne dans les cas de sténose mitrale où l'*extrême distension de l'oreillette gauche* entraîne cette douleur vive si spéciale dans la région de l'omoplate. En même temps qu'il calme celle-ci, le traitement espace les paroxysmes tachycardiques si fréquents chez ces malades.

Notons, à ce propos, que, essayée directement contre la *tachycardie paroxystique*, l'ouabaïne a donné les résultats les plus encourageants, faisant cesser les crises dès la deuxième ou troisième injection.

Tels sont, succinctement passées en revue, les principales indications du nouveau médicament introduit dans la thérapeutique cardiaque, et dont l'action bienfaisante semble devoir être féconde en résultats, à en juger par les observations variées que rapportent MM. Vaquez et Lutembacher. Et il apparaît bien que les limites de l'insuffisance cardiaque doivent être reculées par ce mode de traitement qui, seul ou combiné à la digitale, « nous permet d'espérer encore alors qu'on désespère déjà ».

Il convient enfin, en terminant, de rappeler qu'il n'est point jusqu'à l'*intervention chirurgicale* qui ne puisse parfois revendiquer sa place dans la thérapeutique de l'insuffisance cardiaque. Déjà proposée et tentée avec succès dans certains cas d'adhérences péricardiques, la résection du plastron sterno-costal précordial pourra trouver des indications analogues chaque fois que, en substituant une à paroi souple une paroi rigide, elle permettra au cœur de revenir sur lui-même et ainsi de ne plus rester en état de dilatation permanente, comme c'est le cas chez les emphysémateux, chez les sujets présentant des lésions étendues de sclérose pleuro-pulmonaire... Et peut-être y a-t-il là, comme recours thérapeutique suprême, une voie nouvelle ouverte au traitement de l'insuffisance cardiaque irréductible.

M. LECONTE.

L'enclouage dans les fractures non consolidées du col du fémur.

Après quelques considérations sur la fréquence des non-consolidations dans les fractures du col du fémur et sur le mécanisme nécessaire à la bonne réalisation d'une position favorable dans les variétés intracapsulaires (les seules dont il s'occupe ici), PAUL SWETT (*American Journal of orthopedic Surgery*, juillet 1917) propose une opération d'enclouage précoce qui permet une consolidation en bonne position. Et ce, surtout chez des blessés âgés ou affaiblis pour lesquels l'état local était sacrifié à l'état général et chez qui s'observaient en particulier ces fractures non consolidées.

Trois points peuvent être ainsi réalisés :

1° Réunion osseuse ;

2° Immobilisation solide ;

3° Shock opératoire presque nul et anesthésie de courte durée.

L'intervention consiste en une mise à nu rapide du trochanter. Celui-ci découvert, un assistant commence l'extension du membre qui est en même temps porté en abduction forcée et ramené autant que possible en position normale. La traction étant exercée sous le contrôle de l'opérateur, il est facile à ce dernier de surveiller la bonne position du trochanter.

Un clou métallique ordinaire est alors enfoncé directement à travers la diaphyse fémorale juste à la base du trochanter et à angle légèrement obtus avec le corps fémoral. On relâche à ce moment la traction : si le clou n'est pas fixé, le trochanter reprend sa mauvaise position ; si tout reste en place, c'est preuve que le clou a été bien placé. La traction est alors pratiquée de nouveau ; la plaie fermée sans drainage et un spica plâtré remontant jusqu'à la poitrine est immédiatement appliqué.

Ce premier appareil reste en place durant six à huit semaines, au bout desquelles le patient se servira de béquilles jusqu'à la fin des trois mois qui suivent l'intervention.

L'auteur préfère son procédé à celui d'Albee, lequel nécessite un mode opératoire particulier et diffère du sien par l'emploi d'une cheville osseuse.

Suivent huit observations avec radiographies corroborant par une guérison vérifiée après trois ans en moyenne, les procédés opératoires de P. Swett.

La période d'immobilisation dans l'appareil plâtré peut se prolonger trois mois et, durant ce temps, l'état des fragments sera contrôlé de temps à autre par la radiographie.

ACH.

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 11 février 1918.

Sur le goitre exophtalmique. — Le Dr FOLLEY, dans une note présentée par M. ROUX, dit avoir constaté dans tous les cas de goitre exophtalmique (maladie de Basedow) qu'il a examinés : 1° une dilatation de l'aorte ; 2° une augmentation de la largeur de la projection radiographique de la crosse de l'aorte ; 3° un élargissement de la matité thoracique correspondant au médiastin supérieur.

Durée du pouvoir infectant de l'anophèle paludéen. — Nouvelles observations de M. ROUBAUD, communiquées par M. LAVERAN. L'auteur, qui poursuit dans son laboratoire de la Côte occidentale d'Afrique ses études sur les maladies transmissibles par les anophèles, se déclare fondé à déclarer que le pouvoir infectant de cet anophèle disparaît au cours de l'hibernation.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 12 février 1918.

Traitement des corps étrangers intra-oculaires par blessures de guerre. — M. DE LAPERSONNE étudie les indications du traitement et arrive aux indications suivantes :

1° Dans les blessures de guerre, les petits éclats intra-oculaires présentent de graves dangers et entraînent trop souvent la cécité uni ou même bilatérale ; 2° il faut insister, malgré les difficultés qui se sont jusqu'ici opposées à leur adoption, sur les mesures à prendre pour la protection des yeux contre ces petits éclats, par des visières, des lunettes ou des masques ; 3° l'extraction de ces corps étrangers doit être avant tout précoce. Il est donc indispensable que des services ophtalmologiques autonomes soient installés dans les Centres hospitaliers, à raison de un ou deux par armée et que le transport rapide des blessés oculo-orbitaires soit assuré vers ces services. Ils doivent être indépendants des autochirs et posséder une installation spéciale de radiologie, d'électro-aimants, avec une instrumentation complète ; 4° la radioscopie étant reconnue insuffisante comme moyen de diagnostic pour ces petits corps étrangers, il est nécessaire que l'installation radiologique permette un très bon repérage au moyen d'épreuves radiographiques multiples.

Le « forage » de la prostate hypertrophiée. — M. Georges LUYS expose un nouveau procédé opératoire qu'il appelle le *forage de la prostate*. Ce procédé consiste à détruire sous la vue, par les voies naturelles, dans l'intérieur de la prostate hypertrophiée, les obstacles qui empêchent le libre cours de l'urine. La destruction de ces obstacles s'effectue avec son cystoscope à vision directe qui permet de sectionner, sous le contrôle de l'œil, avec un galvanocautère, directement et verticalement la « barre prostatique » en y creusant une véritable tranchée, et de creuser les « lobes latéraux » de la prostate comme une pomme de terre. Lorsque le galvanocautère provoque des hémorragies, celles-ci sont arrêtées immédiatement par l'emploi de l'électro-coagulation.

Le « forage de la prostate » donne des résultats tout à fait concluants, immédiats et durables. Deux faits capitaux sont à noter après cette intervention : d'une part, la disparition complète du résidu vésical, et d'autre part la force du jet qui est nettement revenue. Une trentaine d'observations recueillies jusqu'ici n'ont donné que des succès.

Grâce à ce procédé, qui ne nécessite ni l'hospitalisation ni l'anesthésie générale, les malades n'ont plus le souci de penser qu'ils seront immobilisés pendant six semaines au minimum, et éviteront ainsi les risques que comporte une intervention chirurgicale grave.

Sur la transfusion du sang. — M. AMEUILLE est partisan du procédé nouveau proposé par MM. Jeanbrau et Rosenthal, et consistant à soustraire au donneur, par voie de ponction veineuse, une certaine quantité de sang que l'on reçoit dans un récipient contenant du citrate de soude, lequel rend le sang incoagulable. Ce sang est ensuite réinjecté au receveur, également par injection intraveineuse. M. Ameuille propose, lui, une amélioration à cette méthode, en mettant le sang ainsi recueilli à l'étuve où il peut demeurer intact pendant plusieurs jours. C'est, dès lors, la possibilité d'avoir toujours à sa disposition, surtout dans les ambulances, du sang prêt à être injecté. C'est de plus la transfusion mise à la portée de tous les praticiens et s'effectuant sans délai et sans danger ni pour le donneur de sang, ni pour le sujet à qui on injecte celui-ci.

Les talons hauts. — M. GARIEL, au nom de la commission spéciale, propose la conclusion suivante qui est adoptée par l'assemblée :

« *L'académie de médecine, signalant le danger pour les femmes, au point de vue physiologique, de l'emploi des chaussures à hauts talons, proteste contre l'emploi de cette mode absurde et nuisible dont la prompte disparition est grandement désirable.* »

Communications diverses. — De M. REMLINGER : une étude sur *la nature du virus rabique*. — Par M. Albert ROBIN, un livre de M. BARDET sur *la ration alimentaire normale et les moyens pratiques de l'établir*. — Enfin M. Maurice LETULLE offre à l'Académie un portrait de Broussais et un portrait du fils de celui-ci, photographiés d'après des tableaux de famille.

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

Séance du 18 janvier 1918.

Traitement des leucémies par le benzol. — MM. VAQUEZ et JACOEL étudient l'action spécifique que le benzol exerce à la fois sur les globules blancs et sur les organes hématopoïétiques. L'action leucolytique présente deux modalités : dans l'une, elle est directe, les globules étant détruits sur place dans le sang circulant ; dans l'autre, indirecte, la leucolyse est due à un ferment, à une autoleucolysine qu'engendrent les leucolyses répétées. Cette leucolyse persiste dans l'intervalle des cures ; elle est identique à celle que l'on observe chez les sujets traités par les rayons X, dans l'intervalle des séances d'irra-

diation. Parmi les globules blancs, ce sont les myélocytes qui paraissent les plus sensibles à l'action du benzol. Ils diminuent de nombre et même disparaissent complètement, mais d'une façon transitoire. Inversement, fes globules blancs des sujets normaux opposent une forte résistance à la toxicité du benzol.

Tachycardie avec hypertension chez les combattants. — M. AUBERTIN attribue cette tachycardie avec hypertension à l'intoxication complexe et prolongée qu'exercent la viande, le vin, l'alcool et le tabac. Le régime alimentaire et le repos sont, en pareil cas, les meilleurs agents thérapeutiques ; habituellement, les accidents rétrocèdent en l'espace de trois semaines.

Note sur quelques cas de dysenterie amibienne autochtone observés dans une armée. — MM. NOBÉCOURT et GIMBERT ont réuni 9 observations de cet ordre en l'espace de trois mois. Ces cas isolés s'expliquaient par la présence dans la région d'anciens dysentériques venus des colonies ou de l'armée d'Orient. Quelques injections de chlorhydrate d'émétine suffirent pour les guérir.

Les affections cutanées observées dans un service du front. — M. J. DU CASTEL a recueilli dans son secteur plusieurs observations de dermatologie exotique : 2 cas de lèpre, 7 cas de vers de Guinée, uniques ou multiples, un cas d'ulcère fuso-spirillaire du pied, divers cas d'achromie parasitaire des pays chauds.

Le taux d'hydratation des organes dans le diabète sucré. — M. A. CHAUFFARD, Mlle BRIAN et M. JACOBS rapportent une observation qui tend à démontrer que même sous sa forme grave de diabète juvéuile rapidement consomptif, le diabète sucré n'est pas déshydratant. Ce qui déshydrate en quelques heures le sang et les organes, c'est le coma diabétique.

L'existence du tubercule de Carabelli aux époques paléolithique et néolithique dans l'antiquité classique et au moyen âge. — M. JEANSELME montre que le tubercule de Carabelli n'est point, comme on l'a prétendu, un stigmate de syphilis héréditaire.

L'érythème provoqué pour le diagnostic de la rougeole avant l'éruption. — M. LE NOIR, à propos d'une communication récente de M. Godlewski, rappelle que le procédé de la ventouse a été indiqué par d'Œlsnitz en 1915 et que celui du révulsif cutané (bain, cataplasme sinapisé) a été étudié par l'un de ses élèves, M. Sorel, dans sa thèse.

Séance du 7 février 1918.

Le liquide céphalo-rachidien des béribériques. — MM. SICARD et H. ROGER ont étudié le liquide céphalo-rachidien des béribériques indo-chinois et chinois et n'ont observé aucune modification appréciable de la formule cytologique ou chimique, même chez les sujets du type œdémateux. Le taux de l'urée rachidienne s'est montré, suivant les données classiques, subordonné au taux de l'urée sanguine.

Tous ces faits sont bien en accord avec les données cliniques, aucune observation probante de méningite béribérique n'ayant été jusqu'à présent signalée.

Bradysphygmie sans bradycardie par rythme bigéminé extrasystolique. — MM. FÉLIX RAMOND et A. PETIT rapportent une curieuse observation de fausse bradycardie (44 pulsations radiales pour 88 révolutions cardiaques). La dissociation n'était appréciable que dans la position couchée. Lorsque le malade était assis ou debout, le cœur et le pouls battaient d'une façon synchrone. Parallèlement on notait des troubles douloureux précordiaux et des troubles vaso-moteurs périphériques intenses. Les auteurs attribuent cet ensemble de phénomènes à une perturbation fonctionnelle d'origine sympathique.

SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

Séance du 9 février 1918.

Nature de la substance « spécifique des sérums syphilitiques dans la sigma-réaction. Réaction de Wassermann ». — L. BORY. — En essayant de réaliser des réactions de Wassermann positives en l'absence de sérums syphilitiques, Bory est arrivé très simplement à ce résultat en remplaçant dans le complexe de cette réaction le sérum syphilitique par une solution de globuline dans l'eau physiologique. En graduant les concentrations en globuline, il a obtenu tous les degrés de l'échelle colorimétrique de Vernes de H^8 à H^0, c'est-à-dire du négatif au positif total ; ces résultats ne se produisent qu'en présence de l'antigène approprié (antigène Desmoulières en l'espèce). Il est d'autre part facile de transformer un sérum négatif en sérum positif, en l'additionnant d'une proportion convenable de globuline.

Recherches expérimentales sur le pouvoir antiseptique de la poudre boro-hypochloritée de Vincent. — Bazin a étudié comparativement le pouvoir antiseptique de la poudre de Vincent, de la teinture d'iode et de l'iodoforme. Une terre contenant 9 à 11 millions de bactéries par gramme, parmi lesquelles le vibrion septique (obtenu par inoculation) le *Bacterium coli*, le *Proteus vulgaris*, le *Bacillus perfringens*, etc., a servi à ses expériences. Dix centigrammes étant agités dans un litre de bouillon, il faut, pour empêcher le développement des bactéries, ajouter :

Iodoforme....................	25 grammes.
Teinture d'iode................	10 —
Poudre de Vincent............	3 —

Pour détruire les bactéries d'un gramme de terre en deux minutes, il faut :

Teinture d'iode...............	20 grammes.
Poudre de Vincent............	8 —

L'iodoforme est sans action à hautes doses. La teinture d'iode est toxique, irritante d'une manière intense pour le péritoine du cobaye. Elle amène la mort de l'animal. L'iodoforme agit de même. Le mélange Vincent n'amène qu'une réaction légère. Dans les plaies cutanées et superficielles, la teinture d'iode et la poudre de Vincent se comportent de même. Dans les plaies musculaires, la teinture d'iode est fortement caustique .La poudre de Vincent est très bien tolérée. Les plaies souillées de terre peuvent être protégées par la teinture d'iode, à la condition que l'épluchage chirurgical soit précoce. Au contraire, l'emploi de la poudre de Vincent les a protégées pendant deux et trois jours contre l'infection. Dans ces conditions, les sutures faites après épluchage donnent d'excellents résultats.

Un procédé pratique de recherche du spirochète de l'ictère hémorragique dans les urines. — P.-P. LÉVY et J. DE LÉOBARDY. — Dans une urine spirochétosique, les parasites peuvent être rassemblés sans l'aide de la centrifugation. Il suffit d'agir sur 50 centimètres cubes d'urine formolée à 5 p. 100 et additionnée d'un peu d'alcool. Ajouter quelques gouttes de ligroïne et agiter pendant une minute ; laisser reposer. Recueillir à la pipette l'émulsion et en déposer, sur une lame, deux ou trois gouttes. Ajouter deux gouttes d'alcool absolu et étaler le mélange finement sur une lampe. Colorer au Fontana-Tribondeau.

Sur l'examen à l'œil nu des hémocultures en milieux biliaires. — P.-P. LÉVY. — Une hémoculture en bouillon, rouge vif après l'ensemencement, vire au violet dès que la pousse microbienne s'y effectue. Sur des hémocultures en bile pure ou en milieu biliaire, on n'observe jamais un tel virage. Si, pour éliminer l'influence de la coloration verte des pigments on utilise de la bile décolorée par une insolation prolongée, le résultat reste le même. Ce petit signe de laboratoire, applicable aux hémocultures en bouillon, ne l'est donc pas aux hémocultures en milieu biliaire.

Greffes cornéennes. — Bonnefon a étudié la régénération et la transplantation du tissu cornéen sous le contrôle permanent du microscope et ses conclusions au double point de vue biologique et chirurgical sont les suivantes : Malgré des apparences d'intégrité parfaite, les greffes de tissu cornéen dégénèrent rapidement après transplantation et sont régénérées secondairement par le porte-greffe. Seuls les éléments épithéliaux survivent. La présence ou l'absence de cette régénération permet de classer les transplantations cornéennes en :

1° Assimilables (autoplastie et certaines hétéroplasties) ;

2° Non assimilables (hétéroplasties, où la régénération avorte par suite d'obstacles mécaniques apportés à la pénétration des éléments cellulaires régénérateurs ; ces greffons se comportent comme des corps étrangers tolérés).

L'évaluation clinique et histologique de la kérato-

plastie montre avec quelle circonspection il convient de parler de survies des tissus transplantés, quelle que soit la perfection du résultat clinique obtenu. Seule l'histologie expérimentale permet d'apprécier la valeur respective des mots : survie et régénération.

Des kystes hydatiques orbitaires envisagés comme critérium de l'âge de l'infestation échinococcique chez l'homme. — F. Dévé. — Les kystes hydatiques de l'orbite révèlent leur présence de façon précoce (troubles oculaires). Aussi permettent-ils d'apprécier plus exactement que les autres localisations de l'échinococcose, l'âge auquel l'infestation hydatique se produit généralement chez l'homme.

Variations de l'urée à l'état normal. — Ch. Richet étudie les variations individuelles du taux centésimal de l'urée chez deux individus normaux soumis à un régime alternativement très azoté et peu azoté. Différences individuelles curieuses : chez l'un, le taux reste à peu près invariable; chez l'autre, il varie de 1 à 6. L'élimination d'azote est la même; ce qui est différent, c'est la quantité de l'eau excrétée.

Sérodiagnostic de la syphilis par les méthodes du sérum chauffé. — P. Gérard. — Ces méthodes reposent sur le dosage précis des quantités de complément déviées au cours de la réaction. Pour 124 cas de syphilis primitive, la première méthode donne 94 positifs, la deuxième méthode, 100 (prélèvements faits entre le dixième et le trentième jour) après apparition du chancre. La méthode au sérum non chauffé montre la plus grande thermolabilité des anticorps au début de la syphilis (quinzième à vingtième jour) et après traitement arsenical.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

Séance du 16 janvier 1918.

Sur les anévrysmes artérioso-veineux carotidiens. — Au sujet de la récente communication de M. Lecène, M. Legueu cite un cas dans lequel il fut obligé, par suite de la rupture de la poche au moment de la dénudation, de procéder de suite à la quadruple ligature de l'artère et de la veine. Guérison sans hémiplégie.

Dans un cas de pareil anévrysme du cou, M. Quénu, dans l'impossibilité, à cause des difficultés de l'hémostase, de pratiquer la suture de l'orifice de communication, dut recourir, lui aussi, à la ligature des deux vaisseaux. Hémiplégie immédiate mais fugace.

M. Tuffier rappelle que l'*intubation artérielle* obvie souvent aux accidents de la ligature des gros troncs artériels.

Il a plusieurs observations qui témoignent de l'efficacité de cette méthode. D'autre part, sir Makins lui a rapporté le cas d'un blessé qui, arrivé à l'ambulance avec une ligature de la fémorale, et en imminence de gangrène du membre, fut sauvé par la levée immédiate de la ligature et la substitution de l'intubation artérielle.

A propos de la transfusion du sang citraté. — Note de M. Jeanbrau déclarant qu'au moment où il fit ses communications sur la transfusion de sang citraté (11 juillet et 17 octobre 1917), il ignorait complètement qu'avant lui M. Agote (de Buenos-Aires), en 1914, et M. Lewisohn (de New-York), en 1915, avaient déjà préconisé une méthode analogue. Il regrette que la méthode d'Agote n'ait pas été connue plus tôt en France, car elle aurait permis, depuis le début de la guerre, de sauver de nombreux blessés.

Plaie du creux poplité par balle; fracture sus-condylienne du fémur; section de l'artère poplitée; gangrène gazeuse; amputation de la cuisse; mort. — Observation due à M. G. Potherat, rapportée par M. E. Potherat, lequel signale les trois points suivants :

1° Possibilité de la section totale d'un gros tronc artériel, comme la poplitée, sans que mort immédiate s'ensuive (plaies artérielles « sèches » ou « étanches ») ;

2° Apparition de la gangrène gazeuse dans un cas de plaie par balle de fusil et malgré une désinfection hâtive du trajet, fait plutôt rare, mais qui s'explique ici par l'ischémie du membre, laquelle favorise étrangement l'apparition de la gangrène gazeuse ;

3° L'apparition tardive — au troisième jour — de cette gangrène, fait qu'il faut attribuer à l'arrêt complet de la circulation dans le membre, l'artère étant non seulement oblitérée, mais toutes les veines étant thrombosées par suite de la compression exercée sur elles par le sang épanché.

Périostoses du fémur après amputation, et leur rapport avec la syphilis. — MM. Chauvel et Loiseleur : trois observations où la suppuration prolongée du moignon et l'infection du périoste expliquent suffisamment la prolifération de ce dernier. Dans l'un des cas, cependant, où cette prolifération était particulièrement intense, il s'agissait d'un syphilitique : l'application du traitement spécifique fit cesser très rapidement les douleurs et la suppuration.

En conséquence, il conviendrait de pratiquer systématiquement l'analyse au Wassermann chez tous les amputés dont les moignons se cicatrisent lentement et présentent des proliférations périostées.

Persistance du pouls périphérique dans les plaies sèches des gros troncs artériels. — Sur 12 cas de plaies artérielles sèches, M. Fiolle, de Marseille, en a observé trois où le pouls battait nettement au-dessous de la plaie artérielle, et il conclut de ses remarques que lorsque le trajet d'une plaie croise un paquet vasculaire, il faut toujours vérifier directement l'état des vaisseaux, quel que soit celui du pouls périphérique.

L'emphysème médiastinal aigu d'origine traumatique. — Sur 209 cas de *plaies de poitrine*, M. Gatellier, sur la communication duquel M. Pierre Duval fait un rapport, a observé 5 fois l'emphysème aigu du médiastin, emphysème d'origine traumatique dont les symptômes sont des plus nets : grande gêne respiratoire avec cyanose, dyspnée intense, infiltration gazeuse au-dessus du sternum. L'emphysème cervical peut être plus ou moins tardif, et obliger, de ce fait, au diagnostic préalable.

M. Gatellier expose les deux pathogénies proposées pour expliquer la genèse de l'emphysème médiastinal aigu. Quant au traitement, l'auteur se prononce pour l'incision sus-sternale, en dilacérant largement, à la sonde cannelée, tous les espaces péritrachéaux et péri-œsophagiens, et en descendant jusqu'au péricarde et jusqu'à la colonne vertébrale.

La défense des synoviales dans les plaies articulaires. — MM. Marquis et Pozerski ont suturé primitivement 29 plaies articulaires. Leur étude clinique et bactériologique tend à démontrer qu'une synoviale se défend fort bien, mieux qu'un péritoine, mieux qu'un foyer de fracture, sans qu'on puisse actuellement préciser les moyens de réalisation de cette défense.

Plaies de guerre du rein. — M. Chevassu a observé 56 plaies du rein, dont 46 récentes et 10 anciennes ; avec plaie du foie (11 cas), du poumon (9 cas), de l'estomac (2 cas), du côlon (3 cas), du grêle (probablement ; 3 cas), de la moelle ou du plexus lombaire (3 cas) ; rein seul touché (apparemment ; 21 cas). Opérations primitives, opérations secondaires ; abstention chez 22 blessés qui ont donné 3 morts et 19 évacuations.

La mortalité dans les cas de *projectiles inclus* est nettement plus élevée. Ce qui est dû : 1° à la persistance de l'hématurie ; 2° aux hémorragies secondaires ; 3° aux accidents infectieux.

La thérapeutique immédiate doit viser les dangers d'hémorragie et d'infection, l'hématurie ne constituant d'ailleurs une indication opératoire que si elle est inquiétante.

En ce qui concerne les *plaies anciennes* du rein (M. Chevassu n'en a observé que 10), il semble que bon nombre de blessés anciens du rein ne conservent de leur blessure aucun stigmate appréciable par les plus précis des procédés d'exploration : cela est bien fait pour engager les chirurgiens à être à l'avant, en matière de plaies du rein, aussi conservateurs que possible.

L'influence des tares organiques sur l'évolution des plaies de guerre. — M. Mocquot communique le cas d'un blessé atteint d'une plaie par éclat d'obus du genou gauche qui, traité primitivement par l'excision et le nettoyage du foyer de fracture suivis de suture totale, présenta, au cinquième jour, des signes d'infection de la plaie. Avant l'opération, une prise de la sérosité du genou avait donné, au point de vue microbiologique, un résultat négatif. Malgré les ponctions et les injections d'éther, la suppuration s'aggrava et, au bout de quelques jours, présenta un caractère rappelant celle de la furonculose. Effectivement, un ensemencement du liquide articulaire donna un staphylocoque doré. Le blessé, interrogé, déclara qu'il était fréquemment sujet à des poussées de furonculose. On pensa alors au diabète, bien que le blessé ne présentât pas d'autres symptômes de cette affection. Mais l'examen des urines montra qu'il n'avait pas de glycosurie. Peut-être s'agissait-il d'un hyperglycémique? En effet, une analyse du sang montra qu'il contenait 2gr,94 de glucose au litre, c'est-à-dire un notable excès.

Dès lors le blessé fut soumis, d'une part, au traitement

bicarbonaté, d'autre part à l'auto-vaccinothérapie et, dès le quatrième jour, son état s'améliorait. Six semaines après il pouvait être évacué complètement guéri de son hyperglycémie, avec un genou dont le fonctionnement se rapprochait de plus en plus de l'état normal.

Présentation de malades. — M. LEFORT, de Lille : un cas de *hernie traumatique du poumon et de l'épiploon*, traitée par la réparation du diaphragme et la fermeture du thorax par une greffe aponévrotique et graisseuse ; guérison.

M. H. CHAPUT : un cas d'*épithélioma du sein* traité par l'ablation avec curage axillaire, la suture à distance et le *drainage filiforme*.

M. L. BAZY : une *adénite tuberculeuse suppurée*, traitée par le *drainage filiforme*.

M. LEGUEU : un cas d'*autoplastie de l'urètre par greffe de muqueuse vaginale*.

Séance du 23 janvier 1918.

Traitement des plaies de guerre du rein. — M. L. BAZY n'a eu que deux fois l'occasion de pratiquer la néphrectomie. A ce propos, il insiste sur les avantages de l'incision transversale antérieure dont il a déjà décrit la technique.

M. LAPOINTE a eu l'occasion, lui, au cours des combats de Champagne (octobre 1915), d'intervenir neuf fois pour des blessures lombaires ou lombo-abdominales accompagnées d'hématurie grave : il a enlevé le rein cinq fois, ayant pu le conserver quatre fois. D'après lui, il faut toujours intervenir dans les plaies lombaires ou lombo-abdominales s'accompagnant d'hématuries : si le rein est trop gravement lésé, on l'enlèvera ; dans le cas contraire, on en tentera la conservation.

Plaies et fractures tibio-tarsiennes. — Trente et une observations de ces blessures par projectiles de guerre, observations sur lesquelles MM. COMBIER et MURARD appuient leur étude qu'analyse M. QUÉNU. Celui-ci montre que les auteurs ont suivi la méthode conservatrice, n'ayant amputé la jambe que dans un cas, et ayant conservé le pied dans les 30 autres cas. Ce qui ne signifie pas que les résultats éloignés aient toujours été parfaits au point de vue de la mobilité articulaire et de l'état fonctionnel. Comme il fallait s'y attendre, les plaies sans fractures, les fractures parcellaires, celles limitées des malléoles, ont donné les meilleurs résultats : 3 fractures malléolaires, cependant, ont eu des suites médiocres. Les fractures du pilon tibial et les astragalo-mortaisiennes ont été les moins favorisées.

Le siège et l'étendue des lésions régissent donc, dans une certaine mesure, le pronostic des plaies du cou-de-pied, moins cependant que les conditions dans lesquelles intervient le chirurgien et la perfection de sa technique.

La chirurgie précoce n'assure pas seulement le maximum de conservation, elle donne aux suites des résections rendues nécessaires leur maximum de perfection. Les déformations et déviations du pied de bon nombre d'astragalectomisés ont pour origine et pour cause, non l'astragalectomie, mais la suppuration prolongée consécutive, génératrice de lymphangites chroniques et de rugosités rétractiles. La chirurgie du pied ne doit pas seulement être bien faite, elle doit être faite à son heure.

Plaies de l'abdomen traitées dans une ambulance divisionnaire. — Quarante-six cas communiqués par M. SÉGNINAT, rapportés par M. QUÉNU. Dans un premier groupe (20), les opérations ont été faites en période de calme ; dans le second groupe, elles l'ont été en période active. Dans le premier : 13 cas avec lésions univiscérales (9 guérisons et 4 morts) ; dans le deuxième : 7 cas avec lésions multiviscérales (3 guérisons et 4 morts).

Sur les 26 cas observés en période active, 12 cas non opérés ont donné 12 morts, 14 cas opérés ont donné 9 morts, 2 suites douteuses (évacués) et 3 guérisons (2 plaies du foie et 1 plaie du foie et du côlon).

Les résultats de cette seconde série opératoire contrastent avec les précédents : ces derniers donnant une mortalité de 8 sur 20, soit 40 p. 100 seulement, la seconde série donnant 9 morts sur 12 (en faisant abstraction des 2 cas douteux), soit 75 p. 100.

Cela tient probablement à ce que toutes les opérations de cette deuxième série ont été faites dans de mauvaises conditions, dues à l'affluence des blessés, au manque de calme, à l'encombrement des salles, au va-et-vient des évacuations, à l'insuffisance de personnel, au manque d'asepsie de la salle d'opération.

Évolution, traitement et suites éloignées des plaies de poitrine. — Etude de M. BARTHÉLEMY, rapportée par M. G. HARTMANN. Deux séries de cas : l'une de 101 avec 71 guérisons et 30 morts ; l'autre de 50 cas avec 6 morts seulement.

Les *complications* sont *traumatiques* ou *infectieuses*. Quant au *traitement*, M. Barthélemy n'a jamais eu à intervenir pour hémothorax primitif ; les 8 hémothorax qui ont succombé étaient si shockés qu'on ne pouvait songer à la moindre intervention ; tous sont morts dans les heures qui ont suivi leur arrivée à l'ambulance. Cette réflexion ne veut pas dire que M. Barthélemy est hostile à l'intervention dans les plaies de poitrine. Au contraire, dans son premier mémoire, et surtout dans le second, qui porte sur 50 nouveaux cas, il est intervenu souvent, dans 36 p. 100 des cas. Il débride le trajet : si la plèvre seule est ouverte, il assèche sa cavité, introduit une mèche éthérée et suture partiellement la paroi autour de la mèche qu'il enlève au bout de quarante-huit heures ; si un lobe pulmonaire est éclaté, après asséchement de la plèvre, il amarre le foyer pulmonaire aux lèvres de l'orifice pleural et le tamponne avec une mèche éthérée ; quand le débridement conduit sur une fracture esquilleuse, il résèque les fragments osseux, nettoie le foyer pulmonaire, puis termine comme précédemment.

Contribution à l'ostéosynthèse dans les fractures diaphysaires de guerre. — M. TANTON apporte quelques observations de fractures diaphysaires par projectiles de guerre, qui ont été traitées par ostéosynthèse immédiate (cerclage métallique) et suture primitive des parties molles sans drainage.

Elles sont au nombre de 6 : 1 concerne l'humérus, 3 concernent le tibia, 2 le fémur. Elles ont donné 5 succès et 1 échec (fracture de l'humérus). La technique est simple.

A ces ostéosynthèses primitives pour fractures de guerre, M. Tanton ajoute un autre cas de fracture transversale du fémur, fermée, avec interposition musculaire, fracture qui a été traitée par réduction sanglante et ostéosynthèse par plaque de Lambotte. La guérison fut parfaite.

M. Tanton ne veut pas, à l'occasion de ces quelques cas, ouvrir un débat sur les indications et la valeur de l'ostéosynthèse primitive dans les fractures diaphysaires de guerre. Personnellement, il croit que ses indications peuvent être très élargies. En tout cas, elle lui paraît formellement indiquée :

1° Dans les fractures par contact, obliques et spiroïdes, à deux ou trois fragments et, parmi elles, et d'une façon spéciale, dans les fractures supra-condyliennes du fémur avec pénétration du fragment supérieur dans l'articulation ;

2° Dans les fractures par perforation avec communication moyenne ;

3° Dans les fractures de l'avant-bras, qu'elles portent sur les deux os ou sur un seul et spécialement sur le radius ;

4° Dans les fractures esquilleuses de la mâchoire ;

5° Comme prothèse provisoire, dans les fractures qu'on laisse ouvertes et qui sont traitées par la désinfection chimique.

Plaies du crâne et du cerveau par projectiles de guerre. — Etude de M. VANDENBOSSCHE appuyée sur 92 interventions personnelles.

Pseudarthrose de l'humérus. — M. CHUTRO produit les résultats qu'il a obtenus dans le traitement opératoire des pseudarthroses de l'humérus ; il indique en même temps la technique suivie, le moment propice pour l'intervention, etc.

L'extraction des projectiles intrapulmonaires. — Dix-neuf cas d'extraction communiqués par M. LAPOINTE, lequel a fait ses extractions tardives de projectiles du poumon, comme toutes celles nécessitant l'emploi des rayons X, sans autre guide que l'écran radioscopique (salle d'opération à double éclairage rouge et blanc).

Dans 18 cas sur 19, il a pratiqué la thoraco-pleuro-pneumotomie ; une seule fois il a employé la méthode de Petit de la Villéon. Il n'a jamais taillé de volet thoracique : il s'est même passé, une fois sur deux, de toute résection costale, l'incision intercostale simple donnant, chez les sujets jeunes, avec un bon écartement, un accès largement suffisant sur le poumon.

Pour le temps pulmonaire de l'intervention, les 18 pneumotomies comprennent 10 extractions sur poumon libre ou libéré au doigt d'adhérences limitées et lâches, et 8 extractions sur poumon plus ou moins fixé.

Les 19 opérés ont guéri. En somme, M. Lapointe reste fidèle à la thoraco-pneumotomie sous le contrôle de l'écran radioscopique.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE. 3776-18. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.

SUR LA RADIOTHÉRAPIE

PAR

le Dr E. ALBERT-WEIL,

Chef du laboratoire d'électroradiologie de l'hôpital Trousseau.

Les radiations de très courte longueur d'onde, c'est-à-dire les rayons dits pénétrants, ont dans les tissus — ainsi que la pratique me l'a montré — une *spécificité d'action véritable aussi bien en superficie qu'en profondeur*. Ainsi que je l'ai exposé récemment (1), « la radiothérapie profonde et la radiothérapie superficielle ne s'opposent pas. Dans les deux cas, qu'il s'agisse de lésions très profondément situées ou qu'il s'agisse de lésions du revêtement cutané, il faut recourir au même agent thérapeutique, à un rayonnement de très courte longueur d'onde produit par l'ampoule la plus dure qu'il est possible d'avoir, épuré au moyen de filtres convenablement choisis et suffisamment épais ; les filtres ne doivent plus avoir une épaisseur variable selon la profondeur relative des lésions qu'il s'agit de combattre, mais être destinés à donner aux radiations un degré radiochromométrique élevé et à les rendre pour ainsi dire homogènes. En cas de radiothérapie pour des lésions du revêtement cutané, on peut et on doit user parfois de doses de rayons moins élevées que lorsqu'il s'agit d'irradier en profondeur, mais la qualité du rayonnement doit toujours être la même. »

Ces conceptions nouvelles rendent nécessaires quelques remarques sur la filtration, les mesures, les doses maxima, les procédés renforçant l'action en profondeur, la répétition des doses, la suppression et les effets des irradiations dans le cours des divers traitements radiothérapiques.

La filtration. — Le faisceau de rayons X issus de l'anticathode de tous les tubes à rayons X — même les faisceaux issus des tubes Coolidge — sont des faisceaux de rayons hétérogènes de longueurs d'onde diverses. Les radiations dont les longueurs d'onde sont les plus longues s'amortissent dans les couches superficielles de la matière qu'elles traversent ; les radiations dont les longueurs d'onde sont les plus courtes sont beaucoup moins arrêtées ; elles pénètrent la matière, ne s'y amortissent que peu et excitent au maximum la production de radiations secondaires.

De là la nécessité d'épurer le faisceau issu de l'anticathode et de supprimer les composantes de faible pénétration ; de là est née la filtration.

Filtrer un faisceau de rayons X, c'est absorber, par l'interposition de lames de substances radiochroïques, les parties de ce faisceau les plus particulièrement molles, diminuer un peu l'intensité des autres ; c'est donc transmettre un faisceau dont le degré radiochromométrique est, en fait, plus élevé que le degré radiochromométrique du faisceau incident. Les filtres jouent, suivant une comparaison de Guillemenot, le rôle de flacons laveurs imparfaits qui, dans un mélange gazeux, retiennent incomplètement les impuretés et absorbent en même temps une partie des gaz utiles.

Les substances qui constituent les meilleurs filtres sont, d'une façon générale, celles qui sont le plus radiochroïques.

L'évaluation du radiochroïsme ou de l'aradiochroïsme des corps simples se déduit de la mesure de l'équivalent de transparence de ces corps simples pour des qualités données de rayons X.

Ainsi que je l'ai écrit dans mon travail paru ici même le 12 janvier dernier, l'équivalent de transparence d'un corps simple pour une qualité donnée de rayons X est, suivant la définition de Benoist, la masse en décigrammes d'un prisme ayant un centimètre carré de base, traversé parallèlement à son axe par les rayons et produisant sur eux la même absorption qu'un prisme étalon en paraffine de 1 centimètre carré de section et $7^{cm},5$ de hauteur.

Si l'on considère un rayonnement n° 3 Benoist et un rayonnement n° 6 Benoist, les hauteurs des deux prismes qui constituent les équivalents de transparence des métaux sont données par le tableau ci-dessous.

Symbole.	Longueur de l'équivalent de transparence pour des rayons n° 3 Benoist.	Longueur de l'équivalent de transparence pour des rayons n° 6 Benoist.
Mg	6	14
Al	3	7
Fe	0,156	0,4
Ni	0,124	0,36
Cu	0,092	0,25
Zn	0,113	0,29
Ag	0,109	0,114
Sn	0,16	0,16
Pt	0,024	0,043
Au	0,025	0,046
Hg	0,033	0,065
Pb	0,035	0,076

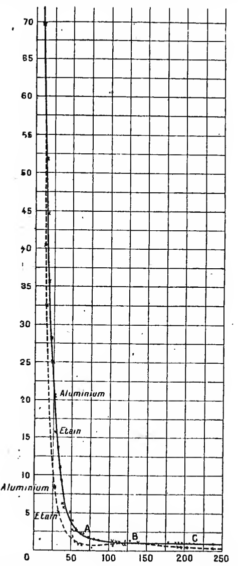
Et si l'on porte en abscisses les masses atomiques des divers métaux, en ordonnées leurs équivalents de transparence pour les rayons n° 8 Benoist et pour les rayons n° 3, on obtient, ainsi que Benoist l'a montré, les deux courbes d'isotransparence ci-jointes (fig. 1).

De ces courbes et du tableau précédent il est facile de conclure :

Le baryum, l'iode, le titane, l'antimoine, l'étain, le cadmium, l'argent, le palladium sont également transparents pour les rayonnements ; une épaisseur déterminée de chacun d'entre eux arrête également toutes les radiations issues de l'ampoule

(1) *Paris médical*, 12 janvier 1918.

à rayons X : ce sont des corps aradiochroïques types, comme la paraffine qui est la substance de l'équivalent de transparence étalon. Tous les autres métaux sont radiochroïques : une épaisseur déterminée de chacun d'entre eux amortit surtout les rayons de faible pénétration, puisque, pour ces



A, groupe des métaux : nickel, cuivre, zinc, fer ; B, groupe des métaux : argent, cadmium, palladium ; C, groupe des métaux : platine, or, mercure, plomb, bismuth (fig. 1.)

rayons, l'équivalent de transparence est plus petit que celui qui correspond aux rayons de degré radiochromométrique plus élevé. C'est ainsi que, pour prendre l'aluminium comme exemple, 3 millimètres d'aluminium donnent pour des rayons nº 3 Benoist une absorption égale à l'absorption étalon, et que 7 millimètres étant nécessaires pour donner la même absorption pour des rayons nº 6 Benoist, 3 millimètres d'aluminium interposés sur le trajet d'un faisceau complexe formé de rayonnement nº 3 et de rayonnement 6º Benoist absorberont environ deux fois plus de rayonnement nº 3 que de rayonnement nº 6.

Si l'on prend pour chaque métal le rapport entre la longueur de l'équivalent de transparence pour les rayons nº 6 Benoist et la longueur de l'équivalent de transparence pour les rayons nº 3 Benoist, on obtient le tableau suivant :

Symbole.	Rapport entre la longueur de l'équivalent de transparence pour les rayons nº 6 B. et la longueur de l'équivalent de transparence pour les rayons nº 3 B.
Mg	2,33
Al	2,33
Fe	2,56
Ni	2,90
Cu	2,71
Zn	2,56
Ag	1,04
Sn	1,00
Pt	1,79
Au	1,84
Hg	1,93
Pb	2,17

qui donne une mesure du radiochroïsme de chacun des métaux qui y sont inscrits, car, comme un peu de réflexion le fait comprendre facilement, le rapport est maximum, pour les corps les plus radiochroïques et minimum, c'est-à-dire égal ou voisin de l'unité, pour les corps aradiochroïques.

Pour les rayons de dureté moyenne, les meilleurs filtres paraissent donc être les filtres de nickel, et après eux viennent les filtres de cuivre, les filtres de zinc, les filtres de fer et enfin seulement les filtres d'aluminium : sous une épaisseur de $0^{mm},36$, le nickel, ainsi qu'on le voit par le tableau I, remplit mieux son rôle de filtre que l'aluminium sous une épaisseur de 7 millimètres ; ce que l'on peut exprimer autrement en disant que $0^{mm},25$ de nickel non seulement équivalent mais sont supérieurs, au point de vue de la filtration des rayons, à 5 millimètres d'aluminium.

Pour les rayons de dureté plus grande, il n'est pas démontré que ces conclusions soient tout à fait exactes.

De Broglie a vérifié que pour la plupart des substances placées devant une source de rayons X, la courbe d'absorption présente deux perturbations caractéristiques quand les rayons incidents sont voisins de ceux que pourraient émettre ces substances elles-mêmes. Si l'on construit pour chaque substance que l'on a placée sur le trajet des faisceaux issus de l'anticathode la courbe d'absorption, en supposant que le spectre des rayons incidents soit étalé le long de l'axe des X et qu'on ait porté en ordonnées les coefficients d'absorption pour chacune des radiations qui composent ce spectre, on obtient une

courbe analogue à la courbe ci-jointe (fig. 2).

Dans la région des raies K et dans la région des raies L, l'absorption, après avoir passé par un maximum, tombe brusquement pour remonter ensuite. Cette chute de l'absorption est particulièrement grande au voisinage des raies K dans la partie du spectre correspondant aux rayons de courte longueur d'onde. Elle se produit pour les diverses substances interposées devant le faisceau incident, sur des rayons de longueur d'onde d'autant plus courte que les raies K des rayons que pourraient émettre ces substances interposées sont plus près des plus courtes longueurs d'onde des spectres d'émission. De Broglie a cherché pour divers éléments la position de ces têtes de bande K et il a montré que c'était l'oxyde de thorium, le nitrate de bismuth et le plomb qui avaient cette chute sélective, pour les rayons de la longueur d'onde la plus courte. Si donc on veut n'user que des radiations de la longueur d'onde la plus courte, c'est-à-dire que des radiations dites dures, on peut avoir

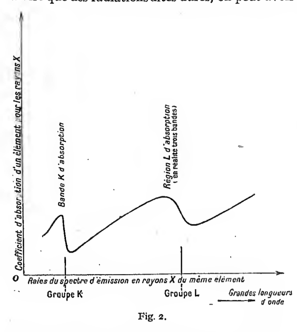


Fig. 2.

intérêt à user de filtres de plomb, de nitrate de bismuth ou d'oxyde de thorium.

Le tableau II montre d'ailleurs que la valeur du plomb comme filtre pour les radiations de dureté moyenne n'est pas très différente de la valeur de l'aluminium, puisque le rapport qui la mesure est très voisin de celui qui correspond à l'aluminium : $0^{mm},07$ de plomb équivalent donc à 7 millimètres d'aluminium, ou, ce qui revient au même, un dixième de millimètre de plomb équivaut comme filtre à 1 centimètre d'aluminium.

Pour les rayons très pénétrants, comme ceux qu'il convient d'employer actuellement, les meilleurs filtres seront peut-être, un jour prochain, formés de plomb ou plutôt d'un enduit au plomb, car il est impossible d'avoir des lames de plomb ayant moins d'un millimètre d'épaisseur. En attendant ce moment, on doit continuer à user de filtres d'aluminium ; mais il convient de leur donner une épaisseur suffisante pour qu'ils élèvent le plus haut qu'il est possible le degré radiochromométrique du faisceau incident. Pour mon compte, j'use *toujours*, avec le tube Coolidge, d'un filtre d'aluminium d'*un centimètre d'épaisseur* qui, ainsi que Marcel Boll l'a montré — quand le tube est réglé de façon à avoir son étincelle équivalente maximum — absorbe toutes les composantes molles d'un faisceau incident n° 7 Benoist et ne laisse subsister au-dessous de lui qu'un rayonnement n° 11 Benoist.

Les mesures. — Les mesures directes utilisées en radiothérapie sont pour le moment purement empiriques et ne donnent nullement des grandeurs rattachées aux systèmes fondamentaux d'unités qu'emploient les physiciens. La spectrographie du faisceau de rayons X qui peut donner exactement la qualité du rayonnement, les mesures des phénomènes d'ionisation produits par les rayons X qui peuvent donner une approximation de la quantité du rayonnement sont seules des méthodes de précision, mais elles ne sont pas encore sorties des laboratoires de physique et leur complication en rendra longtemps l'emploi impossible dans la pratique courante.

La qualité du rayonnement se mesure, surtout, par la longueur de l'étincelle équivalente à la résistance électrique du tube et par la radiographie du radiochromomètre de Benoist.

La qualité du rayonnement, qui est une mesure fondamentale en radiothérapie, s'évalue encore d'une façon générale par la sommation d'actions chimiques produites par le faisceau de rayons X, au moyen de quantitomètres.

Le type de tous les quantitomètres, et d'ailleurs le seul usité en France, est le radiomètre Sabouraud-Noiré basé sur un effet découvert par Villard : le virage au jaune et au rouge d'un écran au platinocyanure de baryum et à l'acétate d'amyle sous l'influence des rayons X, effet qui n'est d'ailleurs, ainsi que Léonard Lévy et Shenning l'ont démontré, que le passage du platinocyanure, d'un état cristallin dans lequel il est très sensible aux rayons, à un autre dans lequel il l'est beaucoup moins. En Allemagne, on use du quantitomètre de Kienbœck, basé sur la loi de Precht qui est la suivante : le noircissement des plaques photographiques par les rayons X est proportionnel à la racine carrée de la quantité de lumière rœntgénienne employée

Tous les quantitomètres mesurent *une fraction* du rayonnement X transformée en énergie chi-

mique et par suite absorbée, et non pas la totalité des rayons qui les ont frappés. C'est là un très grave défaut ; car, des travaux de Barkla et Sadler, il résulte que la capacité d'absorption de tous les corps pour des rayons homogènes se modifie avec l'augmentation de la dureté de ces rayons d'après la loi suivante : la capacité d'absorption diminue d'abord régulièrement pour arriver à son minimum avec la dureté des rayons qui excite dans le corps en question son rayonnement secondaire caractéristique, remonte ensuite brusquement et diminue de nouveau régulièrement après avoir dépassé une certaine limite.

Et cette loi entraîne des conséquences fort importantes au point de vue de la mesure des radiations quand on n'emploie que des rayons très pénétrants. Les pastilles de Sabouraud, tout comme les plaques photographiques de Kienbœck, donnent des indications inexactes pour les rayonnements durs, mais les indications données par les pastilles Sabouraud sont reconnues très supérieures aux indications données par le quantitomètre Kienbœck. Les pastilles Sabouraud contiennent en effet surtout du platine et du baryum ; le platine a une absorption régulière pour toutes les duretés qui intéressent le radiothérapeute, seul le baryum présente une brusque augmentation de son coefficient d'absorption pour les rayons durs : on en peut déduire que, *pour les rayons durs, les pastilles virent au rouge plus rapidement que pour les rayons mous.* Le papier photographique de Kienbœck se compose d'argent, de chlore, de brome : l'argent seul compte au point de vue de l'absorption des rayons X ; et précisément il présente *une très brusque* augmentation de son coefficient d'absorption pour les rayons durs ; cela rend ses indications pour ainsi dire tout à fait inexistantes quand l'ampoule n'émet que des rayons durs.

Quand donc on parcourt des publications allemandes et que l'on y lit que leurs auteurs (Bremer entre autres) ont pu faire absorber en une fois, sur la même région, 100 unités Kienbœck d'un rayonnement très dur et très filtré (ce qui ferait, si l'équivalence des mesures persistait quelle que soit la qualité du rayonnement, 50 H), il faut bien savoir qu'au fond il n'en est rien : le quantitomètre Kienbœck donne peut-être bien cette indication, mais elle correspond à une absorption réelle qui lui est bien inférieure.

Les indications avec la pastille Sabouraud n'ont aussi qu'une valeur très relative dès qu'il s'agit des rayons très durs et très filtrés, qu'il convient d'employer à l'exclusion de tous autres. Mais il suffit de connaître cette relativité pour pouvoir néanmoins, en se replaçant toujours dans les mêmes conditions d'expérimentation, en appréciant ce que donne une dose déterminée de rayons mesurée avec cet instrument imparfait, ou son double ou son triple, s'en servir comme un guide à la fois sûr et précieux.

Les doses maxima. — Dans la majorité des applications radiothérapiques, il s'agit de déterminer une destruction ou une atrophie cellulaire ; il est donc indispensable d'administrer la dose efficace, la plus considérable qu'il soit possible, qui ne soit pas nocive pour les autres organes placés sur le trajet des rayons ; *parce que les phénomènes de radio-destruction ne sont que le fait d'une dose suffisante de rayons X,* et parce que, si l'on n'atteint pas la dose radio-destructive, on peut, dans le traitement des tumeurs malignes, produire les phénomènes de radio-excitation que Marie et Clunet ont observés expérimentalement et décrits en ces termes :

« Si la quantité des rayons X absorbée est insuffisante, on observe, après la période de latence, la phase de monstruosité ; mais les cellules néoplasiques devenues atypiques, loin d'arriver à la maturation complète, subissent un accroissement de leur puissance de prolifération. Les doses insuffisantes longtemps répétées sur la peau saine produisent des hyperplasies cutanées ; l'histogenèse des tumeurs malignes développées sur les ulcères de Rœntgen dépend peut-être d'un processus analogue.

Quand on n'employait en radiothérapie qu'un rayonnement moyennement dur, filtré par des lames minces d'aluminium dont l'épaisseur variait de 5 dixièmes de millimètre à 1 millimètre, la dose maxima qu'il était possible d'administrer en une fois sans qu'il en résulte d'inconvénients pour la peau était la dose qui faisait virer la pastille Sabouraud-Noiré, placée à la moitié de la distance de l'anticathode à la peau, entre la peau et le filtre, de sa teinte A à la teinte B, et encore il était des régions (la lèvre supérieure, par exemple) où cette dose pouvait déterminer des incidents ennuyeux.

Quand au contraire, comme je le recommande, *on n'emploie systématiquement que les rayons de très courte longueur d'onde, les plus durs que l'ampoule peut émettre, filtrés par des filtres d'aluminium dont l'épaisseur ne saurait être moindre qu'un centimètre pour arrêter toutes les composantes de faible pénétration et de très grande longueur d'onde et élever considérablement le degré radiochromométrique du faisceau qui arrive aux téguments, cette dose maxima peut très largement être dépassée, ce qui augmente considérablement la puissance curative de la radiothérapie.*

L'expérience m'a montré qu'un rayonnement dur, filtré par un centimètre d'aluminium, peut être

administré en une fois pour une même région, à la dose de 10 à 12 unités H, sans qu'il en résulte aucun inconvénient pour la peau. Si la région visée est bien limitée et ne dépasse pas 1 ou 2 centimètres, cette dose peut être dépassée, mais sur des surfaces de 8 à 10 centimètres de diamètre, cette dose ne peut qu'être *très exceptionnellement augmentée* ; car des doses plus élevées peuvent déterminer des épidermites, lésions superficielles signalées naguère par Nogier et Regaud à la suite d'irradiations par des rayons durs filtrés par 4 millimètres d'aluminium et que ces auteurs jugeaient sans danger, mais qui néanmoins, quoique n'étant pas très longues à guérir, peuvent être une cause de tiraillements et de gêne.

Les procédés pour augmenter, sans danger pour les téguments, les doses administrables en profondeur. — Comme, dans toute irradiation, les téguments absorbent une plus grande quantité du rayonnement que les tissus profondément situés, l'on a imaginé plusieurs procédés pour donner de fortes doses aux lésions situées en profondeur, tout en ménageant les parties superficielles. Les principaux de ces procédés sont : le glissement de la peau, l'irradiation par feux creusés, l'oscillation rythmique du tube, la désensibilisation de la peau.

Il n'est point utile d'insister sur le *glissement de la peau* et l'*irradiation par feux croisés* pour faire converger en un même organe de la profondeur des doses fortes alors que divers segments des téguments n'ont reçu que des doses moyennes.

L'*oscillation rythmique* du tube a pour but de faire mouvoir pendant toute la durée d'une irradiation le tube de telle sorte que le rayon normal qui en est issu décrive un cône dont le sommet idéal serait en profondeur sur l'organe même qu'il s'agit d'irradier au maximum. En déplaçant plus ou moins le tube par rapport à la peau et en réglant le système oscillant, on peut faire en sorte que le sommet du cône soit plus ou moins éloigné du revêtement cutané. On peut donc ainsi véritablement localiser en profondeur le maximum de l'irradiation et répartir au contraire, à chaque séance, les rayons sur une grande surface cutanée, si bien que la dose toxique pour ces téguments ne puisse en aucun point être atteinte. Malheureusement les constructeurs français n'ont pas encore réalisé ce dispositif d'oscillation.

La *désensibilisation de la peau* est obtenue au moyen de l'anémie cutanée réalisée grâce à la compression suivant le procédé de Schmidt et Schwarz ou au moyen de l'introduction d'adrénaline. Reicher et Lenz, qui ont vulgarisé ce dernier procédé, ont utilisé des injections d'adrénaline et l'introduction du cathion adrénaline au moyen du courant continu sur une surface un peu plus grande que la région à irradier ; l'irradiation est possible quand l'anémie cutanée est très considérable, c'est-à-dire quand le courant de 15 à 20 milliampères a passé pendant une dizaine de minutes environ.

Les procédés pour augmenter la radiosensibilité des organes à irradier. — Les procédés grâce auxquels on pense augmenter la sensibilité des organes sur lesquels on fait agir les rayons X sont les injections de choline ou les injections ou introductions de toutes les substances capables d'augmenter la résonance des tissus irradiés ou de produire elles-mêmes un rayonnement secondaire intense.

Les *injections de choline* ont été préconisées par les radiologues qui pensaient que l'efficacité des rayons X provient de ce qu'ils décomposent la lécithine de l'organisme en choline. Mais, comme le dit avec raison Seuffert, si l'on cherche à augmenter ainsi le développement trop faible de choline dû à l'insuffisance de l'irradiation, cette spéculation est bien fondée... Néanmoins la nécessité de la combinaison avec l'irradiation n'est pas bien compréhensible, car si la choline est vraiment l'agent efficace et s'il s'agit seulement de compléter un développement de choline trop faible par l'irradiation, on pourrait bien se passer de toute la procédure radiothérapique, compliquée et coûteuse, en administrant simplement des quantités suffisantes de choline, qu'on peut obtenir *in vitro*.

Les *injections de solutions de sels métalliques, de collargol, d'électrargol* ont été préconisées pour augmenter les rayonnements secondaires produits par les organes irradiés et pour en faire naître de nouveaux : ces essais ont été faits à la suite de travaux de Walter, de Christen, de Gausse et Lembeke, d'Albers Schoesberg et de Schwarz ; mais jusqu'à présent les résultats obtenus ne sont en rien supérieurs aux résultats que donnent les irradiations de rayons durs et très durs sans cet adjuvant. Et de plus, comme des mortifications de tissus, des escarres ont été produites par ces injections, il semble que ces procédés de sensibilisation doivent être tout à fait abandonnés.

L'*introduction dans l'intestin de composés bismuthés ou de billes d'aluminium ou de plomb* a été aussi proposée dans les irradiations sur l'abdomen (principalement dans les cas de tumeur), pour augmenter le rayonnement secondaire et pour utiliser le rayonnement homogène que ces métaux émettent sous l'influence du rayonnement primaire. Rien ne permet encore pour le moment

de dire si ces essais méritent d'être poursuivis (1).

L'espacement et la répartition des irradiations. — Si l'on a donné, sur une surface cutanée, la dose maxima compatible avec son intégrité, la règle est de ne répéter l'irradiation sur la même surface qu'après la fin de la période dans laquelle la séance précédente peut encore manifester son action par une certaine imprégnation des téguments : la règle est donc de ne faire des irradiations sur la même région que tous les mois. Dans des cas graves, et seulement dans ces cas, on peut répéter les irradiations, au moins les premières fois, tous les vingt jours.

Mais il est un fait important : la peau se sensibilise au fur et à mesure qu'on la soumet à des irradiations nouvelles ; des doses réellement inoffensives pour les téguments, alors qu'elles sont administrées pour la première ou la seconde fois en une même région, peuvent donner des radiodermites si elles sont répétées un plus grand nombre de fois.

D'une façon générale, on peut, en cinq ou six mois, irradier chaque mois une même surface cutanée, mais il est bon de diminuer chaque mois la dose administrée.

La suppression des irradiations. — Quand un malade est guéri, quand un fibrome ne saigne plus ou quand il s'est complètement atrophié, quand les phénomènes de compression causés par lui ne se manifestent plus, il n'est pas besoin de règles pour savoir arrêter les irradiations ; mais le problème de l'arrêt ou de la continuation du traitement se pose souvent pour les cas qui ne guérissent pas tous, comme nombre de néoplasmes ou certaines tuberculoses chirurgicales, ou qui guérissent parfois incomplètement, comme le goitre exophtalmique.

(1) Pour être complet sur l'état actuel de la pratique de la radiothérapie et pour ne pas me borner à l'exposé de la technique radiothérapique par des rayons très pénétrants, filtrés par des filtres équivalant pour le moins à 1 centimètre d'aluminum, telle que je la préconise, il convient de signaler que certains auteurs ont préconisé des méthodes d'irradiation indirecte, c'est-à-dire les injections de radiolymphe et les irradiations de la rate alors même que d'autres organes seraient atteints.

La *radiolymphe* est la substance obtenue par trituration dans de la glycérine d'*organes glandulaires qui sur l'animal vivant ont été irradiés à doses suffisantes*. Cette radiolymphe, injectée à un autre animal, peut, au dire de Freud, déterminer des résultats thérapeutiques intéressants, car elle mobilise dans la circulation générale de cet autre animal, à très haute dose, les antitoxines que font naître les rayons X : ces expériences, basées d'ailleurs sur des explications fort hasardeuses, du mécanisme d'action des rayons X, sont néanmoins peut-être l'amorce d'une méthode future de thérapeutique.

Les *irradiations de la rate* dans le but d'obtenir une action immunisante ont été préconisées aussi dans l'hypothèse que les rayons X déterminent dans la rate irradiée des antigènes qui se répandent ensuite dans tout l'organisme ; ce procédé d'irradiation ne s'est pas d'ailleurs encore beaucoup répandu.

Quand des tuberculoses chirurgicales, au lieu de régresser progressivement, quand des tissus néoplasiques qui, pendant un temps, ne proliféraient plus et même s'atrophiaient, prennent un accroissement nouveau, on est souvent tenté de donner au traitement une intensité nouvelle : *ce qui est un péril*, car la sensibilisation due au traitement radiothérapique antérieur rend parfois dangereux l'emploi de nouvelles doses fortes : il faut savoir s'arrêter, et ne pas vouloir trop bien faire, si l'on veut éviter toute radiodermite.

Les effets des irradiations. — Indépendamment de leurs effets thérapeutiques sur les lésions qu'elles ont pour but de combattre, les irradiations à doses intensives de rayons durs et filtrés déterminent des effets locaux sur la peau et des effets généraux sur l'organisme tout entier.

Les effets locaux qui surviennent immédiatement après l'irradiation sont une *légère rougeur* de la peau qui disparaît en général fort rapidement, un gonflement surtout manifeste quand la région irradiée recouvre des glandes comme les parotides ou les glandes sous-maxillaires : une irradiation forte sur la parotide produit pour ainsi dire toujours une gêne dans la mastication et une inhibition temporaire de la sécrétion salivaire.

Les effets locaux qui se manifestent plus tardivement sont la *pigmentation*, la *chute des poils*, et si la dose a dépassé 15 H, ce qui doit n'être qu'exceptionnel, l'*épidermite*. La pigmentation est de règle après l'administration de doses de rayons durs et très filtrés atteignant 12 unités H. Elle varie dans des limites assez grandes ; chez certains sujets, la peau est rendue simplement un peu plus mate ; chez d'autres, elle devient franchement brune et presque noire : la pigmentation est due à l'hyperémie défensive de l'organisme devant les rayons X, car l'hyperémie facilite la formation du pigment aux dépens de l'hémoglobine.

La chute des poils se produit toujours quinze à vingt jours après l'administration d'une dose de 10 à 12 unités H.

L'épidermite, quand la dose a dépassé 15 H, est consécutive à la pigmentation ; en ce cas, l'épiderme brunit, se ride, se plisse et finit par se fendre, en même temps qu'une légère sérosité s'écoule, et que le sujet accuse une sensation de gêne, de tiraillement et parfois même de douleur. L'épidermite est absolument sans gravité quand elle survient après la première irradiation ; mais son existence est l'indication qu'il faut absolument s'abstenir d'administrer ultérieurement des doses aussi fortes sur la même région.

Les effets généraux qui se manifestent soit dans

les premières heures qui suivent une irradiation forte de rayons très pénétrants, soit quelques jours après, sont *la modification de la formule sanguine, la fatigue, les troubles gastro-intestinaux, la fièvre* et parfois dans le cas d'irradiations pour des tumeurs cancéreuses, une *véritable toxémie* passagère.

Les *effets sur le sang, après des irradiations thérapeutiques sur les régions les plus diverses*, ont été bien étudiés par Demiéville (de Villars-sur-Ollon). Malheureusement les mensurations de Demiéville n'ont été faites qu'après des irradiations à doses faibles de rayons moyennement durs, insuffisamment filtrés ; il y aura donc lieu de les refaire après des irradiations par des rayons de courte longueur d'onde qui doivent dorénavant être seuls employés en thérapeutique.

Quoi qu'il en soit, les conclusions de cet auteur sont des plus intéressantes ; ce sont les suivantes :

1° L'effet des rayons X sur le sang est complexe ; il dépend de la dose, de la région et de la surface irradiée, de l'individu et de l'état de ses organes hématopoiétiques, surtout des glandes lymphatiques.

2° Avec *une seule irradiation d'une demi-dose d'érythème*, il se produit une leucopénie et une destruction cellulaire si l'on irradie une région indifférente, une augmentation des lymphocytes si l'on irradie un organe lymphoïde, profond, hypertrophié ; la leucopénie est proportionnelle au nombre des leucocytes avant l'irradiation.

3° On trouve un ou deux jours après des formes jeunes, mais aussi des formes anormales de dégénérescence. Il y a réaction médullaire consécutive, surtout si la région irradiée est riche en tissu myéloïde.

4° Avec des doses *fractionnées* et *répétées*, les mêmes doses, ou des doses un peu plus fortes, produisent une hyperleucocytose dont la formule varie suivant la région irradiée.

5° Il y a aussi réaction médullaire consécutive, mais cette réaction diminue pour une même dose à chaque nouvelle séance ; elle est plus traînante.

6° L'augmentation des éosinophiles semble à son maximum vers le quatrième jour si l'on a irradié une région myéloïde.

7° Les altérations des globules blancs sont semblables à celles observées après une seule irradiation.

8° Les globules rouges varient peu ; ils deviennent plus égaux si, avant une première irradiation, ils sont inégaux et de coloration différente (mégalocytes, ombrocytes) ; ils augmentent un peu de nombre après les premières irradiations pour diminuer ensuite.

9° L'hémoglobine ne diminue que tardivement.

10° Sans vouloir admettre avec sûreté une leucotoxine ou une Rœntgentoxine, nous pensons qu'il y a action indirecte — probablement par des produits de décomposition — sur les autres organes hématopoiétiques, soit en cas d'irradiation d'un seul système sanguin, soit en cas d'action sur une région indifférente.

11° Il y a dégénérescence des globules très probablement dans le sang même, mais les globules une fois dégénérés sont détruits dans la rate.

12° Il ne semble pas que dans le sang circulant il y ait une électivité destructive très marquée pour les lymphocytes, au contraire ; la différence d'action sur les deux systèmes d'organes hématopoiétiques doit provenir de la filtration des rayons par les os.

La *fatigue* consécutive aux irradiations fortes est peut-être due aux modifications de la formule sanguine ; en tout cas, elle est temporaire.

Les *troubles gastro-intestinaux* (inappétence, diarrhée, vomissements, surviennent rarement dans les irradiations pour fibromes, mais souvent dans les irradiations sur les parties supérieures de l'abdomen et sur l'estomac ; ils disparaissent en vingt-quatre heures ; ils sont plus fréquents depuis que l'on utilise les hautes doses de rayons X très pénétrants ; mais je les avais déjà constatés en 1904, puisque j'avais voulu les utiliser, à tort d'ailleurs, pour établir un traitement de la constipation.

La *fièvre* prend, quelques heures après les irradiations, une recrudescence temporaire dans les cas où ces applications sont dirigées contre des maladies fébriles (péritonite tuberculeuse, adénopathies) ; elle peut s'allumer, même dans les affections apyrétiques, quand les irradiations déterminent très rapidement une diminution des néoformations à détruire et, par suite, libèrent des produits toxiques dans tout l'organisme.

Elle peut ainsi accompagner une véritable *toxémie*, surtout chez les sujets porteurs de cancers étendus. Cette toxémie dure en général quelques jours, mais chez les sujets particulièrement déprimés et cachectiques, comme le sont certains cancéreux, elle peut être dangereuse ; aussi, chez ces malades, il convient d'administrer toujours des doses considérables de rayons ultra-pénétrants ; mais il est bon de fragmenter ces doses et de les espacer sur plusieurs jours consécutifs.

LA RADIOTHÉRAPIE DES FIBROMES UTÉRINS ET DES MÉTRORRAGIES

PAR

le Dr R. LEDOUX-LEBARD,
Chef adj. de laboratoire de radiologie des hôpitaux de Paris.

Dans un très remarquable artiele paru réeemment iei même (*Paris médical*, 12 janvier 1918), le Dr Albert-Weil a exposé eomment on pouvait ehereher à eoneevoir aujourd'hui l'aetion des rayonnements de eourte longueur d'onde (tels que les rayons X et les rayons γ du radium) sur les eellules vivantes et quelles espéranees légitimes on pouvait fonder eneore sur l'avenir de la radiothérapie

Mais ees eonsidérations si eaptivantes ne doivent pas nous faire oublier ee qui est définitivement aequis déjà dans le domaine des applieations thérapeutiques des rayonnements très pénétrants, ni surtout nous laisser perdre de vue la possibilité de leur emploi effieaee dans eertaines affeetions pour lesquelles il ne semble pas que la généralité des médeeins eonnaissent eneore toute leur valeur : nous voulons parler des fibromes utérins et des syndromes métrorragiques.

Sans doute, nul n'ignore plus aujourd'hui le fait que les rayons X (1) produisent sur toutes les eellules vivantes des aetions variables suivant les doses absorbées et la qualité de la eellule qui les reçoit, et depuis longtemps déjà nous eonnaissons eomme s'exerçant d'une façon partieulièrement élective leur influenee sur les éléments nobles des glandes génitales mâle et femelle.

Mais, en partie sans doute par suite des événements, qui ont à juste titre détourné l'attention de tout ee qui n'offrait pas un rapport direet avee la guerre, il ne semble pas que les possibilités aetuelles de la radiothérapie gynéeologique soient eneore reeonnues eomme elles nous paraissent mériter de l'être, grâee aux progrès remarquables réalisés par la teehnique radiologique depuis que s'est généralisé l'emploi de la merveilleuse ampoule établie par l'Amérieain *Coolidge* (voyez sur ee tube les artieles parus iei même à diverses reprises) et qui arrivait seulement en Europe, sous une forme pratique, dans l'été de 1914. Le moment nous semble done venu de rendre eompte très brièvement des résultats et des indieations de la radiothérapie des fibromes et des métrorragies, telle qu'elle ressort aujourd'hui pour nous et de la eonnaissanee de très nombreux travaux, français et étrangers et d'une importante expérienee personnelle.

Depuis qu'a été établie l'aetion sur l'ovaire des rayons X et que les belles reeherehes expérimentales de Bergonié et Tribondeau (1904-1905) nous en ont fait eonnaître le méeanisme histologique qui se résume dans l'atteinte, puis à dose suffisante, dans la mort des éléments nobles de l'organe et la substitution d'un tissu fibreux, la possibilité théorique d'une aetion thérapeutique stérilisante et ménopausante était donnée ; Foveau de Courmelles fut un des premiers à en tenter l'applieation pratique suivie de sueeès (1907).

Mais, pour être valable et mériter le nom de méthode thérapeutique, un traitement doit : 1° être effieaee dans la majorité des eas ; 2° être sans danger, au moins eomparativement à la gravité de l'affeetion qu'il s'agit d'influeneer. Que la radiothérapie des fibromes était loin, à ses débuts, de satisfaire à ees deux eonditions ! Des aeeidents redoutables : radiodermites aiguës formidables de la paroi abdominale, radiodermites ehroniques avec télangieetasies, des insueeès en grand nombre, une lenteur désespérante, s'inserivaient à son passif et ee n'est pas sans quelque raison que des ehirurgiens d'un grand savoir et d'une largeur de vues indiseutable déelaraient que « les rayons X ne guériraient jamais un fibrome ». Pourtant les premières interventions abdominales du début de l'ère antiseptique n'avaient-elles pas reneontré un seeptieisme analogue ?

A mesure que se préeisaient les données teehniques, les observations eependant se faisaient plus nombreuses ; Laquerrière, Guilleminot, Haret, Belot, Bordier, dans des publieations très intéressantes, établissaient la possibilité d'une radiothérapie des métrorragies que eonsaerait aussi l'autorité de Béelère et appliquaient avee sueeès les rayons X au traitement des fibromes hémorragiques, sans parvenir toutefois à vainere l'hésitation de la plupart des médeeins et des ehirurgiens qui préféraient toujours le bistouri, plus radieal et plus expéditif.

Les bases de la nouvelle méthode étaient pourtant établies et bien établies. L'ovaire ne résiste pas à une dose d'un rayonnement de qualité moyenne qui peut s'évaluer, grossièrement, entre une et deux unités Sabouraud-Noiré (2) (que

(1) Nous laissons de eôté les rayons γ, vu le cadre extrêmement réduit de eet artiele.

(2) Le moment nous paraît venu de remplaeer la désignation d'unités H, qui perpétue le manque de modestie du Viennois Holzknecht, par une autre à la fois plus juste et plus française. Il nous paraît tout indiqué de prendre pour base les données classiques établies par Sabouraud et Noiré et

nous désignerons par abréviation du terme de « unités S. N.»). Si elle est appliquée dans un temps suffisamment court et uniformément à tout l'organe, de chaque côté, la destruction fonctionnelle est complète et définitive et entraîne la ménopause et la stérilité ; sinon, elle peut n'être que partielle et temporaire avec tous les degrés intermédiaires.

A réaliser cette destruction en respectant l'intégrité des téguments et de tous les autres organes, à agir sélectivement en profitant de la sensibilité particulière des cellules visées (1) se bornait le problème qui, dès lors, se ramenait essentiellement à une question de technique pure dans laquelle trois conditions principales étaient à envisager :

1° Sélectionner le rayonnement de façon à employer des radiations suffisamment pénétrantes pour agir dans la profondeur de l'abdomen et pour que la proportion entre le rayonnement absorbé dans les couches superficielles et au niveau de l'ovaire fût la plus favorable possible.

2° Supprimer les rayonnements peu pénétrants entièrement absorbés dans les couches superficielles à leur détriment et sans aucun bénéfice pour le résultat cherché.

3° Faire parvenir aux ovaires la quantité voulue d'énergie X (1 à 2 unités S. N.) dans un temps suffisamment court, sans pourtant que les téguments puissent absorber en trois semaines 1 unité S. N.; dose maxima compatible avec leur intégrité et qui ne doit pas même être atteinte.

L'emploi des tubes durs, maintenus tels pendant toute leur utilisation; et l'usage de filtres d'aluminium épais (3 à 4 millimètres et davantage) répondaient aux deux premières de ces conditions. La méthode des feux croisés, en permettant de concentrer sur les régions ovariennes des faisceaux de rayonnement pour la porte d'entrée desquels on pouvait choisir des secteurs cutanés multiples sur l'abdomen, les régions sacro-iliaques, les fesses, etc., visait à satisfaire à la troisième. Toutes ces données avaient été indiquées et utilisées par les radiothérapeutes français.

d'adopter désormais les unités Sabouraud-Noiré (unité S. N.), en admettant par exemple que 1/5 S. N. = 1 H pour ne modifier en rien les habitudes actuelles d'évaluation, jusqu'au moment où la dosimétrie radiologique pourra être définitivement établie sur des bases nouvelles et plus précises.

(1) Contrairement à l'opinion de GUILLEMINOT, nous croyons, personnellement, avec ALBERT-WEIL, qu'à dose égale absorbée, des rayonnements de longueur d'onde différente peuvent agir différemment sur un même élément cellulaire, et qu'en ce qui concerne l'ovaire, en particulier, sa sensibilité relative serait plus grande vis-à-vis des rayonnements de courte longueur d'onde; il y a donc tout intérêt à utiliser les rayons dits « durs » en radiothérapie gynécologique, mais il nous est impossible de développer ici cette question, pour laquelle nous renvoyons à l'article déjà cité d'Albert-Weil.

Il ne restait plus aux radiologistes d'Allemagne qu'à les reprendre avec plus de minutie, peut-être, pour surmonter les difficultés d'ordre pratique subsistantes et aussi, il faut bien le dire, en ne craignant pas d'expérimenter sur leurs sujets humains sans aucun souci des conséquences possibles. C'est à quoi ils s'appliquèrent avec la persévérance qui les caractérise et en fait de si remarquables metteurs au point. Grâce à une étroite collaboration entre de nombreux chirurgiens de valeur que la nouvelle méthode intéressait et les radiologistes, un énorme « matériel » de fibromes et de métrorragies fut soumis à la radiothérapie; et les résultats obtenus furent bientôt si constants puis aussi, relativement, si rapides, que, dépassant le but, certains chirurgiens, même, — sans parler des radiologistes, — proclamèrent peu avant la guerre que l'on ne devait plus opérer de fibromes.

Voyons rapidement comment la question se présente aujourd'hui, au point de vue technique.

Les principaux obstacles rencontrés, jusqu'à présent, dans l'application des principes énoncés plus haut avaient deux causes essentielles. D'abord les difficultés de réglage des ampoules, dont la marche en régime suffisamment « dur » devenait rapidement capricieuse, puis et surtout, le très faible débit possible, dans ces conditions. Il en résultait un allongement considérable des durées d'application, malgré lequel les doses absorbées par l'ovaire étaient loin d'approcher, dans la majorité des cas, de la quantité nécessaire à la destruction cellulare complète et ne finissaient par agir qu'à la longue, par leur effet cumulatif, au bout de cinq, six et huit mois de traitement ou même davantage; avec des rechutes ou récidives multiples et fréquentes.

Des perfectionnements constants dans la fabrication des diverses parties de l'appareillage radiologique et surtout des ampoules améliorèrent graduellement cet état de choses, mais c'est surtout depuis la création des tubes Coolidge que ce qui constituait une réelle difficulté est devenu un jeu.

Pour en donner une idée, nous dirons simplement que là où, toutes autres conditions égales d'ailleurs, une ampoule de l'ancien type avait de la peine à maintenir un régime de 2 millis, le tube Coolidge en fournit 10 sans aucune difficulté ; — d'où (très approximativement et en supposant les deux sources réellement comparables) un temps d'application *cinq fois moindre*.

Voici, d'une façon schématique, comment, personnellement, nous procédons en général. Nous délimitons six secteurs sur l'abdomen (trois de chaque côté) comme portes d'entrée au rayonne-

ment qui devra atteindre les ovaires. Chacun de ces secteurs est irradié à tour de rôle, en comprimant la paroi aussi fortement que le supporte la malade, et nous interposons en outre, au contact de la peau, comme l'a depuis longtemps conseillé Pfahler (de Philadelphie), une semelle de cuir de 5 millimètres. Un filtre d'aluminium qui n'aura pas moins de 4 millimètres sera, bien entendu, *toujours* employé. En plus de ces secteurs abdominaux, nous prenons deux secteurs sacro-iliaques larges (un de chaque côté). Nous irradions les quatre secteurs d'un même côté en un jour, ceux de l'autre côté le lendemain, et nous renouvelons les deux séries d'applications trois semaines plus tard, au minimum. Si, dans ces conditions, nous faisons arriver sur la peau de chaque secteur irradié deux unités S. N. (1) d'un rayonnement pénétrant de qualité 8 à 9 Benoist, par exemple, la quantité absorbée par les téguments restera très notablement inférieure à la dose limite, et la quantité arrivant à la région ovarienne sera, par exemple, 3 dixièmes d'unité S. N. soit, pour trois secteurs, 9 dixièmes S. N. La dose absorbée dans chaque ovaire sera évidemment un peu moindre, mettons par exemple 5 dixièmes S. N. En deux séries de séances (en quatre semaines), l'ovaire aura absorbé 10 dixièmes, soit 1 unité S. N. (sans tenir compte du rayonnement fourni par les secteurs postérieurs), dose généralement suffisante.

Mais on conçoit qu'en augmentant — toujours, bien entendu, dans les limites compatibles avec l'intégrité du tégument — la dose appliquée et en multipliant les portes d'entrée, on puisse accroître la quantité de rayonnement appliquée à l'ovaire, ou inversement la diminuer en diminuant la dose et les portes d'entrée. On pourra donc varier presque à volonté l'intensité des applications et obtenir, *avec une régularité quasi-mathématique, la ménopause* en deux, trois, quatre séries de traitements, etc.

C'est ainsi que, sur 17 malades *consécutives* traitées suivant cette technique avec un tube Coolidge et pour la plupart relativement jeunes (trente-cinq à quarante-six ans), nous n'avons pas une seule fois manqué d'obtenir la ménopause cherchée dans les temps prévus, quelles que fussent l'abondance et la fréquence des pertes.

Pour simplifier, nous n'avons parlé jusqu'ici que de l'action sur l'ovaire et de la cessation consécutive des écoulements sanguins et nous mentionnerons seulement en passant la diminution ou la disparition généralement signalée par les malades des phénomènes douloureux si souvent ressentis par elles.

Mais il est, dans les fibromyomes, un autre point qui mérite notre attention : c'est la tumeur elle-même. On a longtemps admis que tous les effets observés dépendaient uniquement de l'action sur l'ovaire et que la diminution constatée déjà par quelques-uns des premiers observateurs n'en était que le résultat, exactement comparable à la régression spontanée assez souvent notée à la suite de la ménopause naturelle. Cette explication est exacte en partie et l'on peut parfois, après la ménopause radiologique, suivre la régression du fibrome qui se poursuit pendant assez longtemps. Mais elle n'est exacte qu'en partie, comme tendaient à le faire penser les cas dans lesquels une tumeur volumineuse (tête de fœtus, poing, orange, mandarine dans quatre des 17 cas que nous citions plus haut) disparaît complètement — au point de ne laisser aucune trace perceptible, à l'exploration la plus soigneuse et la plus compétente, de son existence antérieure — au cours même du traitement, et comme l'ont prouvé, en outre, des examens histologiques démontrant nettement l'action destructrice directe du rayonnement sur les éléments de la tumeur.

Presque constante, l'action sur la tumeur est cependant très variable dans son degré avec la nature histologique et le mode d'évolution des éléments. Elle commandera, bien entendu, suivant les cas, les modifications voulues du nombre ou de la distribution des secteurs cutanés en vue d'assurer l'irradiation de toutes les zones du néoplasme.

En somme, grâce aux tubes nouveaux (tubes Coolidge) et aux perfectionnements graduels de la technique, la radiothérapie nous permet aujourd'hui :

1° D'obtenir *avec certitude* (et dans un temps qui peut être, au besoin, réduit à moins de deux mois, dans beaucoup de cas) *une aménorrhée rapide*, sans autre lésion cutanée qu'une pigmentation d'ailleurs inconstante et le plus souvent légère et fugace. Chez les sujets plus jeunes, le temps nécessaire à la production de la ménopause artificielle varie en raison inverse de l'âge, et chez la très jeune femme ou jeune fille des retours menstruels sont fréquents, mais, les très jeunes sujets étant pratiquement exclus des affections qui nous occupent, nous ne nous arrêterons pas davantage sur ce point.

2° De réduire, le plus souvent d'une façon très appréciable et parfois au point d'obtenir leur disparition complète, le volume des fibromyomes soumis à l'action des rayons X.

(1) Les chiffres fournis ici le sont seulement à titre d'exemple concret et sans prétendre à donner autre chose que des indications relatives.

Elle constitue donc un mode de traitement incomparable, le plus rationnel et le seul aussi efficace :

1° Dans les métrorragies de la ménopause ; 2° dans les troubles menstruels avec métrorragies sans lésions utérinesou aunexiellesappréciables, et il est souvent même possible, dans ces cas, d'obtenir le retour à la fonction normale sans suppression menstruelle complète.

Elle est une ressource thérapeutique exceptionnellement importante et dont l'efficacité doit être aujourd'hui bien connue de tous :

1° Dans les métrites hémorragiques ayant résisté à un premier curettage (qui a permis aussi de s'assurer qu'aucune affection maligne n'était en je u) ;

2° Dans les fibromyomes utérins ayant pour symptôme primordial la métrorragie, toutes les fois qu'il n'existe pas de raison impérieuse d'intervention immédiate (septicité, dégénérescence maligne, etc.) ;

3° Dans les fibromyomes utérins provoquant (même en dehors de l'hémorragie) des troubles non immédiatement menaçants pour la vie et dans lesquels l'intervention est contre-indiquée par une raison sérieuse (forte albuminurie, diabète, adiposité extrême, âge très avancé, etc.).

Dans cette catégorie peuvent rentrer également ces malades assez nombreuses chez lesquelles l'intervention semble indiquée nettement par des symptômes divers (troubles de compression, accroissement plus rapide de la tumeur, etc.), mais ne saurait être momentanément exécutée sans un sérieux danger, du fait d'un état d'anémie prononcée avec fatigue cardiaque consécutive à des métrorragies longtemps répétées. La radiothérapie peut alors être instituée en vue de tarir le plus rapidement possible les pertes et d'obtenir ainsi, dans un délai relativement court, un relèvement de l'état général autrement impossible et qui permettra l'intervention, en améliorant singulièrement son pronostic.

Nous croyons qu'en établissant ainsi les *indications* de la radiothérapie des fibromes, on peut en utiliser la merveilleuse efficacité sans encourir aucun des reproches qu'on lui a — et parfois justement — adressés.

De ses dangers propres nous ne parlerons pas, puisqu'ils n'existent plus, en somme, avec une technique appropriée et qu'en tout cas ils n'ont jamais comporté un risque de mort. La lenteur de son action ne saurait pas davantage aujourd'hui — et avec les indications que nous venons de poser — lui être reprochée.

Reste un grief que lui font toujours quelques adversaires acharnés (et dont certains au moins n'ont peut-être pas cherché à observer, sans parti pris, des cas en nombre suffisant pour juger en sérieuse connaissance de cause). Les rayons X ne faisant généralement pas disparaître tout à fait et sans aucun reliquat la « tumeur », celle-ci persiste donc et se trouve exposée, disent-ils, aux risques d'une dégénérescence maligne qui se produirait, prétendent certains statisticiens, dans près de 5 p. 100 des cas de fibromes. Sans nous arrêter à ces chiffres, nous ne croyons pas cependant qu'il se trouverait un seul d'entre eux pour prétendre que toutes les porteuses de fibromes, sans exception, doivent être opérées. Mais à toutes celles qui « peuvent attendre » ils conseillent, avec juste raison, de faire « surveiller » leur tumeur. C'est là une pratique que la radiothérapie est loin d'exclure, car elle ne fournira le maximum de son rendement et ne sera une méthode à la fois utile et inoffensive que si le gynécologue et le radiothérapeute collaborent étroitement et constamment.

La guerre nous a mieux montré toute la valeur de la collaboration radio-chirurgicale. Sachons tirer du moins quelque bien de tant de maux, en appliquant aussi ses enseignements à ce qui sort de son domaine.

ÉVALUATION DES TEMPS DE POSE EN RADIOGRAPHIE

PAR

le Dr Georges RÉCHOU,
Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Bordeaux,
Médecin-chef des services radiologiques de la 10e région.

La détermination du temps de pose en radiographie est un problème essentiellement complexe, qu'il est à peu près impossible de résoudre d'une façon mathématique et définitive.

Le nombre des facteurs qui entrent en ligne de compte est en effet considérable ; ils sont en outre essentiellement variables et ne permettent donc qu'une détermination approchée du temps de pose.

L'un des facteurs, le plus variable, se trouve constitué par le sujet, puis, par ordre d'importance, viennent ensuite l'ampoule productrice de rayons X et l'installation.

Toutefois, après avoir étudié les différents tableaux ou instruments de temps de pose en usage, nous avons pu établir des méthodes pose-métriques susceptibles de donner toute satisfaction avec n'importe quelle installation.

Il ne faut pas d'ailleurs s'illusionner sur les variations pouvant exister entre deux installations

de types différents, l'ordre de variation est toujours minime. D'ailleurs, pour nous rendre compte de l'erreur susceptible d'être commise, nous avons prié quelques-uns de nos médecins radiologistes et de nos manipulateurs d'établir des temps de pose aussi exacts que possible, pour diverses régions du corps humain, chez un sujet normal.

Ces opérateurs, que nous connaissions excellents, nous ont communiqué des résultats à peu près identiques.

Je rapporterai simplement ceux qui ont été obtenus avec quatre installations ; la première était constituée par un contact tournant (grand modèle de Gaiffe) ; la deuxième par un transformateur Rochefort-Gaiffe n° 1 ; la troisième par un transformateur n° 2, et enfin la quatrième par un transformateur Gaiffe n° 2 fonctionnant sur groupe Gallot.

Les radiographies furent toutes prises à une distance anticathode-plaque égale à $0^{m},60$ et avec une longueur d'étincelle de 10 centimètres à 2 milliampères, soit 6° Benoist environ.

Pour une épaule d'un sujet moyen, dans le premier cas à 10 milliampères, le temps de pose était de quarante-cinq secondes ; dans le deuxième cas à 7 milliampères, de trente secondes ; dans le troisième cas à 7 milliampères également, de trente secondes ; enfin dans le quatrième, à 2 milliampères et demi, ce temps atteignait cent cinquante secondes.

Nous voyons donc que tous ces temps de pose sont, toutes choses égales, du même ordre de grandeur.

Il est possible d'obtenir un temps de pose moyen, quelle que soit l'installation, pour un sujet également moyen.

Nous ne disons pas qu'en utilisant l'instrumentation pose-métrique que nous employons, on obtiendra toujours des clichés parfaits, mais généralement suffisants, et par une variation très légère en plus ou en moins, il sera possible, pour une instrumentation quelconque, d'obtenir le rendement le meilleur.

Il est bien entendu que nous avons toujours en vue une installation fonctionnant dans des conditions parfaites, avec un tube à rayons X essentiellement stable, résultat qu'il est toujours possible d'obtenir en formant l'ampoule à rayons X dans de bonnes conditions.

Parmi les instruments pose-métriques ou tableaux déjà existants que nous avons eus en main, nous signalerons la règle de Pilon, l'indicateur de Gaiffe, et les tableaux de Cluzet.

La règle de Pilon, l'un des premiers indicateurs en date, nous paraît être le mieux conçu et le plus exact.

Les deux échelles anticathode-plaque et milliampères sont établies suivant une progression logarithmique. Les échelles correspondantes aux régions à radiographier ont été établies d'une façon empirique.

La graduation de la réglette ainsi constituée nous paraît pouvoir être représentée par la formule synthétique suivante :

$$T = K \frac{H^2}{A} \frac{B}{2^{n-1}}$$

dans laquelle T désigne le temps de pose, H la hauteur anticathode-plaque, A le milliampérage et B les degrés Benoist.

Nous ferons comme reproche à cette réglette d'utiliser la mesure de la pénétration en degrés Benoist, qui est essentiellement variable avec l'appareil utilisé ; en outre, les temps de pose qu'elle indique nous ont paru toujours trop faibles avec n'importe quelle installation.

De l'indicateur de temps de pose à disque de Gaiffe, je ne dirai qu'un mot, c'est qu'il est complètement inexact.

Pour s'en rendre compte, il suffit de déterminer le temps de pose. Pour l'épaule d'un sujet moyen placé à 50 centimètres de distance, avec des rayons de 6° Benoist, une intensité de 2 milliampères, on trouve deux secondes, temps évidemment complètement erroné.

On pourrait penser qu'il suffirait de multiplier les temps trouvés par un coefficient fixe, mais il n'en est rien, car les temps de pose pour les différentes régions sont également matériellement faux. Il semble que la formule qui a présidé à l'établissement du disque soit elle-même inexacte.

Enfin les tableaux qui ont été publiés par M. le professeur Cluzet, et que nous avons vérifiés avec diverses instrumentations, nous ont paru convenables, à la condition d'augmenter toutefois très légèrement la valeur du temps de pose pour les régions épaisses.

Pose-mètre Réchou-Mazérès (1). — Après avoir étudié la variation des temps de pose, en fonction des différentes grandeurs du problème, nous sommes arrivés à établir la formule suivante :

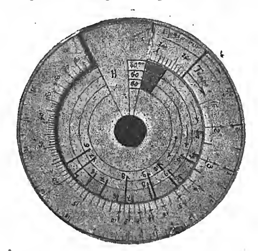
$$T = \frac{2}{10^2} \times \frac{H^2E}{A(S-6)}$$

formule dans laquelle H désigne la distance anticathode-plaque ; E, l'épaisseur du sujet ; A, le mil-

(1) Gaiffe, constructeur.

liampérage, et S, la longueur d'étincelle mesurée entre les *pointes* d'un spintermètre.

A l'aide de cette formule, nous avons pu effectuer la graduation logarithmique d'un instrument



Pose-mètre circulaire Réchou-Mazérès (fig. 1).

à disque. Nous ne donnerons pas, dans cet article un peu général, la méthode que nous avons employée pour cette graduation et nous nous contenterons de la description de l'instrument.

L'appareil se compose d'un premier disque fixe en carton supportant sur sa circonférence la plus externe une graduation représentant l'épaisseur des parties du corps à radiographier.

Le même disque porte une deuxième circonférence à l'intérieur, portant des chiffres correspondants aux temps de pose.

Un second disque, de diamètre correspondant à la circonférence des temps de pose, peut se mouvoir sur le premier. Le second disque supporte une sorte de prolongement H dont le bord droit servira d'index pour le repérage des épaisseurs.

Sur la surface de ce disque se trouvent tracées trois circonférences concentriques correspondant respectivement à des distances anticathode-plaque de 40, 50 et 60 centimètres.

Sur chacune de ces circonférences se trouvent tracés des repaires : 10, 9, 8, 7, 6, correspondant aux longueurs d'étincelle équivalente prises à 2 milliampères.

A la partie postérieure se trouvent inscrites les épaisseurs des différentes parties d'un sujet moyen, le coefficient à introduire pour les appareils plâtrés.

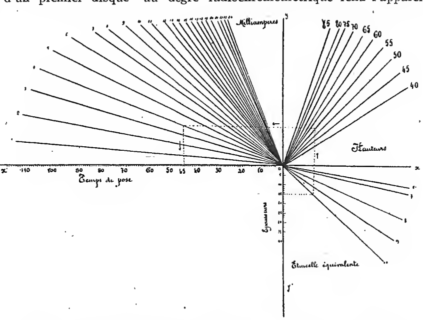
L'usage de l'instrument est des plus simple. On amène l'index H en coïncidence avec le chiffre représentant l'épaisseur de la partie à radiographier.

On se reporte ensuite à la circonférence correspondant à la distance anticathode-plaque qui a été choisie, et l'on recherche sur cette circonférence l'index correspondant à la longueur d'étincelle prise à 2 milliampères pour le tube que l'on utilise.

Il suffira ensuite de lire le temps de pose exact en face de cet index.

Il est bien entendu que, si l'on utilise des intensités de 4, 6, 8 ou 10 milliampères, il suffira de diviser par 2, 3, 4 ou 5 le temps de pose trouvé.

L'instrument ainsi réalisé présente, à notre avis, l'avantage d'un fonctionnement simple et rapide. En outre, la substitution de la longueur d'étincelle au degré radiochromométrique rend l'appareil



Système de coordonnées tournantes pour la détermination des temps de pose (fig. 2).

plus pratique et plus précis. Les chiffres indiqués sont exacts pour n'importe quelle installation, contact tournant ou transformateur-bobine.

Système des coordonnées tournantes. — L'instrument précédemment établi est utilisé

pour des distances anticathode-plaque 40,50, 60 et des longueurs d'étincelle équivalente de 10, 9, 8 centimètres. Nous avons recherché, avec M. le médecin de la marine Mazérès, si l'on pouvait réaliser une représentation graphique correspondant à des valeurs quelconques des différents facteurs variables. Nous avons pu réaliser ainsi un système de coordonnées tournantes, qui non seulement peuvent être utilisées en radiographie, mais encore en radiothérapie, comme nous aurons l'occasion de le montrer dans une publication ultérieure.

Nous ne ferons que décrire notre système de coordonnées tournantes sans entrer dans l'établissement du diagramme, qui n'aurait guère sa place ici.

Ce système de coordonnées tournantes est établi d'après notre formule 2, comme l'appareil précédent.

Il se compose de deux axes rectangulaires yy', xx'. Sur l'ordonnée oy' sont portées les épaisseurs de la partie à radiographier. Sur l'axe ox' sont portés les temps de pose déterminés.

Dans le quadrant I sont tracées des droites de coefficient angulaire déterminé correspondant aux longueurs d'étincelle en centimètres.

Dans le deuxième quadrant se trouvent tracées des droites représentant les hauteurs anticathode-plaque évaluées en centimètres.

Dans le troisième quadrant se trouvent des droites correspondant au milliampérage de 1 à 24. L'usage des tableaux est des plus simple, et se comprend immédiatement d'après la figure. Étant donnée, par exemple, une épaisseur de 15 centimètres, on mène par le point marqué 15 sur l'axe oy' une horizontale qui rencontre la droite correspondant à une longueur d'étincelle de 10 centimètres.

Par ce point on trace l'ordonnée qui rencontre la droite correspondant à une hauteur anticathode-plaque de 60 centimètres. Par ce point on trace l'horizontale qui rencontrera, dans le troisième quadrant, par exemple, la droite correspondant à 5 milliampères en un point: la verticale menée par ce point détermine, sur l'axe ox', le temps de pose cherché, soit quarante-six secondes.

Ceci veut dire que, pour un segment de corps d'épaisseur 15 avec un tube ayant 10 centimètres de longueur d'étincelle, et dont l'anticathode est placée à 60 centimètres, en utilisant une intensité de 5 milliampères, il faudra poser quarante-six secondes.

Nous montrerons ultérieurement tout l'intérêt que présente ce système de coordonnées tournantes.

En tout cas, nous voyons que par ce tableau on peut immédiatement et avec la plus grande facilité déterminer le temps de pose pour un segment du corps, en se plaçant dans des conditions que l'on choisira arbitrairement.

Nous avons vérifié nos deux indicateurs avec le tube « Coolidge », qui nous permettait de nous placer dans des conditions très précises de longueur d'étincelle et d'intensité constante, et nous avons pu vérifier ainsi l'exactitude de nos temps de pose avec des sujets différents.

Il ne faut pas considérer toutes ces méthodes d'évaluation des temps de pose comme rigoureusement mathématiques et susceptibles de permettre au premier venu d'atteindre la perfection, mais elles permettront toujours aux débutants d'obtenir des clichés suffisants, et de ne pas présenter, comme nous l'avons vu trop souvent, des plaques totalement blanches ou noires. Avec une correction même légère en plus ou en moins, elles permettront de faire très bien.

Telles sont les deux méthodes que nous avons pensé qu'il y avait intérêt à faire connaître à nos confrères.

LES CŒURS TRANSVERSES
DIAGNOSTIC RADIOSCOPIQUE

PAR

le Dr E. BEAUJARD et le Dr G. CAILLODS.
Chef de laboratoire de radiographie de l'hôpital Bichat.

De tout temps les médecins se sont efforcés de connaître la forme exacte et le volume des organes qu'ils devaient examiner : ces données sont particulièrement utiles à connaître pour le cœur, qui réagit si facilement par des variations de forme et de volume aux lésions qui l'affectent. Aussi, l'inspection minutieuse, la palpation, la percussion du cœur font-elles partie intégrante de tout examen clinique de cet organe ; l'examen radiologique vient apporter des renseignements de même ordre, mais avec plus de précision. Aujourd'hui, grâce aux travaux de nombreux auteurs et, en particulier, aux remarquables études de MM. Vaquez et Bordet, les signes cliniques fournis par la radiologie commencent à être classés méthodiquement et juxtaposés aux syndromes cardiaques : tout examen complet d'un cœur comporte donc une radioscopie.

Puisque la complexité apparente de l'outillage radiologique a, jusqu'à présent, réservé ce mode d'examen à des médecins spécialisés, il faut que

ceux-ci, qui viennent apporter leur contribution au travail clinique, emploient la technique qu'ils ont apprise au lit du malade, qu'ils classent méthodiquement les signes observés et qu'ils arrivent à faire une sorte de diagnostic radiologique. Les résultats obtenus viendront s'ajouter aux autres signes cliniques et pourront, comme tout autre signe objectif, confirmer la conception du clinicien, ou lui suggérer des hypothèses nouvelles.

Un premier coup d'œil jeté sur l'écran, ou mieux, comme nous le verrons, sur un cardiogramme, permet le plus souvent de diviser les ombres cardiaques pathologiques en deux grandes classes suivant la prédominance du diamètre longitudinal ou du diamètre horizontal : les cœurs médians ou verticaux et les cœurs transverses.

Nous voulons ici rechercher comment se fait le diagnostic de cœur transverse et comment on en distingue les formes variées suivant les types cliniques correspondants. Nous n'envisagerons pas, toutefois, les cas d'asystolie avancée, ni les ombres des épanchements péricardiques, nous limitant aux cas moyens, ceux que nous avons le plus souvent à examiner et qui présentent nettement les caractéristiques utiles au diagnostic.

La désignation de cœur transverse s'applique donc à la forme d'une ombre cardiaque, mais il faut bien spécifier que cette forme doit être donnée par un examen orthodiagraphique, fait sur un sujet dont le plan frontal est bien parallèle à l'écran ; autrement dit, on jugera de la forme d'un cœur sur un cardiogramme et non d'après la projection conique d'une simple radioscopie qui déforme irrégulièrement les images suivant le point d'impact du rayon normal. On dessinera donc sur l'écran le contour du cœur en projection vraie, en notant soigneusement les quatre points de repère cardinaux : G, zone neutre interauriculo-ventriculaire gauche ; G′, la pointe ; D, encoche séparant l'oreillette droite du pédicule vasculaire ; D′, contact de cette oreillette avec le diaphragme. Sur ce dessin, on mesurera les trois diamètres : le diamètre longitudinal DG′, le diamètre oblique GD′, et le diamètre transversal enfin, formé par le total des distances à la ligne médiane des points les plus distants du bord droit et du bord gauche. Sur le cœur normal de l'adulte, les dimensions moyennes sont : pour le diamètre oblique, 103 millimètres ; pour le diamètre longitudinal, 131 millimètres ; pour le transverse ou horizontal, 115 millimètres. Le rapport normal de ces deux derniers diamètres est d'environ 1,14. Plus le diamètre horizontal augmente, plus la valeur de ce rapport diminue, plus l'ombre examinée mérite la désignation de cœur transverse.

Le cœur transverse présente donc une forme allongée horizontalement ; il est comme couché sur le diaphragme et sa pointe se reporte franchement vers la gauche. Un tel aspect vous montre que la lésion essentielle qui répond à cette déformation est l'augmentation de volume du ventricule droit qu'accompagne toujours, à un certain degré du moins, la dilatation de l'oreillette droite. Il suffit, pour s'en rendre compte, de jeter un coup d'œil sur le cœur en place dans la cavité thoracique, et il est de notion clinique courante que la dilatation du ventricule droit entraîne la pointe horizontalement en dehors.

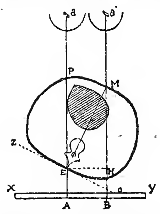
La déformation de l'ombre cardiaque est associée à une variation de l'ombre aortique dont l'axe devient oblique de haut en bas et de droite à gauche. Cette inclinaison sur la verticale de l'axe de l'aorte paraît due au mouvement de bascule subi par le cœur sous l'influence de la dilatation du ventricule droit. Celui-ci, en effet, en augmentant de volume, vient buter sur le plan diaphragmatique qui limite rapidement son mouvement d'expansion en bas. Il se développe alors horizontalement vers la gauche et la pointe est reportée de ce côté. La base des ventricules avec l'origine aortique doit suivre ce mouvement et se reportera à gauche et en haut. Comme la partie supérieure de l'aorte ascendante est rendue fixe par les gros vaisseaux qu'elle émet et par le sac péricardique qui l'unit aux organes voisins, le rapprochement des extrémités de ce segment vasculaire détermine une coudure qui rapproche son bord droit du sternum et infléchit sa direction générale en bas et à gauche. Ce changement de direction est dû à la seule dilatation des cavités droites ; la rigidité de la paroi ventriculaire gauche hypertrophiée transmet plus complètement à la base le déplacement de la pointe et augmente l'obliquité qu'elle produit.

Le cœur transverse pur est donc le cœur à dilatation isolée des cavités droites, mais il existe d'autres variétés de cœur transverse par la coexistence de déformation des autres cavités cardiaques. Le diagnostic différentiel trouvera ses éléments dans les signes radiologiques fournis d'abord par la diversité des contours de l'ombre cardiaque, puis par les dimensions comparées des diamètres et la position relative des points de repère. Mais c'est la mesure des dimensions antéro-postérieures de l'organe qui donne les indications les plus

importantes, car elle renseigne à notre avis sur le volume du ventricule gauche.

Cette mesure se fait en position oblique postérieure droite par la recherche de l'angle de disparition de la pointe (Vaquez et Bordet). On sait qu'en faisant tourner autour de l'épaule droite un sujet placé le dos à l'écran, il arrive un moment où l'ombre de la pointe disparaît derrière l'ombre vertébrale. Si, dans ces conditions, le rayon tangent à ces deux ombres est normal à l'écran, l'angle formé par l'écran radioscopique et le plan frontal du sujet est d'autant plus grand que le ventricule gauche est plus volumineux. L'ouverture angulaire normale est de 25 à 30°.

Pour rendre cette mesure plus simple et plus précise (1), nous substituons à l'angle de disparition un angle qui lui est égal et dont les deux côtés sont: 1°, le plan médian sagittal du sujet ; 2° le rayon normal tangent à la face postérieure du ventricule gauche et aux apophyses épineuses ; nous



Coupe horizontale du thorax à sa base avec le contour du cœur et d'une vertèbre dorsale. — *a* et *a'*, les deux positions de l'ampoule; *a*A et *a'*B, les deux rayons normaux ; *xy*, écran ; $\widehat{zox}$, angle de disparition ; $\widehat{PEM}$, angle volumétrique ; $\widehat{EMH} = \widehat{MEP}$ (alternes-internes) (fig. 1).

$$\frac{EH}{EM} = \text{Sin } \widehat{EMH} = \text{Sin } \widehat{MEP}$$

$$AB = EH$$

$$\frac{AB}{EM} = \text{Sin } \widehat{MEP}$$

l'appelons angle volumétrique ventriculaire. On voit que les deux côtés de cet angle sont respectivement perpendiculaires à ceux de l'angle de disparition : il lui est égal et a la même valeur. Notre technique consiste à mesurer le sinus d'un angle alterne-interne égal à l'angle volumétrique au moyen d'une double visée radioscopique (fig. 1). Un repère métallique M est fixé, avec un peu de sparadrap adhésif, sur la ligne médio-sternale, à la hauteur de la pointe du cœur.

(1) E. Beaujard, Mesure radioscopique des ventricules (*Annales de médecine*, septembre-octobre 1917).

Puis, le sujet étant en oblique postérieure droite, on note au crayon gras sur l'écran, à l'aide d'un rayon normal, le point A de disparition de la pointe du cœur. Le malade restant rigoureusement dans la même position, on déplace l'ampoule vers la droite, parallèlement à l'écran, de manière à avoir et à inscrire la projection orthogonale B du point de repère sur l'écran.

Considérons sur la figure 1 la construction ainsi réalisée : l'angle $\widehat{PEM}$ est l'angle volumétrique, l'angle $\widehat{EMH}$ lui est égal comme alterne-interne, les deux rayons normaux *a*A et *a'*B étant parallèles ; abaissons EH perpendiculaire sur *a'*B, le rapport $\frac{EH}{EM}$ est le sinus de l'angle $\widehat{EMB}$.

Nous mesurons la ligne sagittale EM à l'aide du compas d'épaisseur et la ligne EH est égale à la distance AB marquée sur l'écran, comme côté opposé dans le rectangle ABHF.

Le quotient de ces deux longueurs est le sinus de l'angle cherché : un coup d'œil sur une table trigonométrique naturelle nous donne sa valeur en degrés.

Nous voici donc en possession des principaux éléments de diagnostic des cœurs transverses. Voyons comment ils se groupent pour constituer des syndromes radiologiques et comment ces syndromes se distinguent entre eux.

Le cœur droit (fig. 2). — Cette forme de cœur, fréquemment observée chez les malades atteints de bronchite chronique, chez les emphysémateux, ou bien encore dans les cas de rétrécissement de l'artère pulmonaire, est le type du cœur « transverse » pur. Les cavités gauches restent sensiblement normales et dans quelques cas seulement coexiste une hypertrophie légère du ventricule gauche. Sa forme générale est assez caractéristique : allongé transversalement, il s'étend très loin dans le champ pulmonaire gauche ; couché sur le diaphragme, il prend un aspect un peu spécial qui l'a fait comparer à un « sabot » et le fait, sinon reconnaître, du moins soupçonner au premier coup d'œil.

Les principales caractéristiques relevées à l'étude de l'orthodiagramme sont les suivantes.

On constate tout d'abord que diamètre longitudinal et diamètre horizontal sont tous deux augmentés, mais que cette augmentation prédomine sur le deuxième, qui souvent est égal ou, dans certains cas, supérieur au premier.

Le diamètre oblique ou bien reste normal, ou bien est légèrement diminué.

La pointe, assez aiguë, est rejetée en dehors, se rapprochant de la paroi latérale gauche du thorax ; en même temps elle est relevée et siège

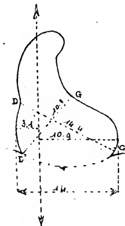
à un ou deux travers de doigt au-dessus de l'ombre diaphragmatique.

L'oreillette droite est saillante dans le champ pulmonaire droit d'une quantité toujours appréciable, en rapport avec son degré de dilatation.

Le bord inférieur du cœur est bombé ; convexe en bas, il dépasse les limites de l'ombre diaphragmatique au-dessous de laquelle on peut le voir battre dans l'inspiration profonde. L'arc inférieur gauche suit une direction sensiblement rectiligne du point G à la pointe. Le point G est à son siège normal et si, dans quelques cas, il est légèrement élevé ; c'est sans augmentation de la distance G-G', son ascension s'expliquant par le mouvement de bascule du cœur que nous avons signalé.

L'angle volumétrique est d'ouverture normale ou à peine augmentée (28 à 32°).

Accessoirement, on note un déplacement de l'axe de l'aorte dont la direction générale n'est plus verticale mais légèrement oblique en bas et à gauche. Le point D, plus facile à déterminer qu'à l'ordinaire, la saillie de l'oreillette droite d'une part et le changement de direction de l'axe de l'aorte d'autre part ayant rendu plus profonde l'encoche au fond de laquelle il siège normalement.

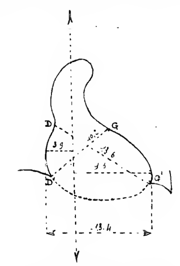


Cœur droit (fig. 2).

Enfin l'examen en position oblique antérieure gauche fait souvent constater une saillie anormale du ventricule droit dans l'espace clair rétrosternal.

Cœur de l'insuffisance mitrale (fig. 3). — C'est un cœur transverse qui présente de nombreuses analogies avec la forme que nous venons de décrire, mais qui en diffère cependant par plusieurs signes importants dus à l'augmentation concomitante du ventricule gauche.

Comme le cœur droit, c'est un cœur dont le diamètre transversal est notablement augmenté ; la pointe est rejetée en dehors ; le contour de l'oreillette droite déborde nettement le côté droit de l'ombre sterno-vertébrale ; le bord inférieur du cœur est convexe au-dessous de l'ombre diaphragmatique qu'il dépasse souvent encore dans l'inspiration profonde. Enfin le changement de direction de l'axe de l'aorte et l'augmentation de profondeur de l'encoche au fond de laquelle est le point D complètent l'analogie avec le cœur droit. Mais un examen plus approfondi nous révèle des différences fondamentales qui ne permettent plus de confondre cette image avec la précédente. Tout d'abord, si le point G est ici presque toujours à son emplacement normal, le bord gauche du cœur



Cœur de l'insuffisance mitrale (fig. 3).

n'est plus rectiligne : il est bombé, convexe en haut et à gauche ; la pointe, rejetée en dehors, n'est plus relevée et siège généralement au niveau de l'ombre diaphragmatique gauche ; elle est d'autre part moins aiguë, souvent émoussée, quelquefois légèrement arrondie. Si le diamètre transversal est augmenté, il est exceptionnel de voir ses dimensions égaler celles du longitudinal qu'elles ne dépassent jamais. En outre, le diamètre oblique conserve sa grandeur normale ou bien encore est augmenté de quelques millimètres.

Enfin la mesure de l'angle volumétrique nous montre que cet angle est nettement supérieur à 30° (35° en moyenne) et nous révèle ainsi une augmentation du volume du ventricule gauche.

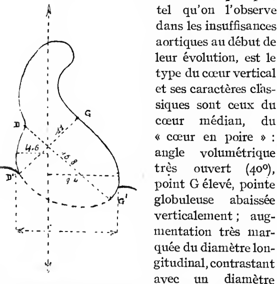
Ces modifications sont évidemment d'intensité variable suivant l'ancienneté ou la gravité de la lésion, mais elles n'en existent pas moins, bien qu'à un degré léger, tout au début de l'évolution de l'insuffisance mitrale. Nous avons eu l'occasion de les observer chez un rhumatisant aigu en traitement dans le service de M. Trémolières. L'auscultation, restée quelque temps négative chez ce malade régulièrement examiné, fit percevoir un jour un souffle apexien léger et n'ayant pas nettement tous les caractères du souffle de l'insuffisance mitrale. L'examen à l'écran pratiqué aussitôt fit constater des modifications de l'ombre

cardiaque dans le sens que nous venons d'indiquer, et dans la suite le malade présenta tous les signes fonctionnels d'une insuffisance mitrale en même temps que son souffle en prenait tous les caractères classiques.

L'examen radioscopique, en faisant constater la présence ou l'absence de ces modifications, peut donc apporter un appoint précieux à la question si délicate du diagnostic des souffles organiques et anorganiques.

Les modifications que nous venons de passer en revue appartiennent à l'insuffisance mitrale d'origine infectieuse, endocarditique. Le cœur de l'insuffisance mitrale fonctionnelle a, lui aussi, son tracé spécial, et si la clinique n'a que des données imprécises pour la reconnaître, la radioscopie lui sera d'un grand secours, en montrant une ombre cardiaque dont l'aspect et les caractères seront ceux du cœur de l'hypertendu, du cardio-rénal ou parfois du myocardique, que nous étudions plus loin.

Cœur aortique transverse (fig. 4). — Le cœur aortique pur, tel qu'on l'observe dans les insuffisances aortiques au début de leur évolution, est le type du cœur vertical et ses caractères classiques sont ceux du cœur médian, du « cœur en poire » : angle volumétrique très ouvert (40°), point G élevé, pointe globuleuse abaissée verticalement ; augmentation très marquée du diamètre longitudinal, contrastant avec un diamètre horizontal normal ou même diminué.



Cœur aortique transverse (fig. 4).

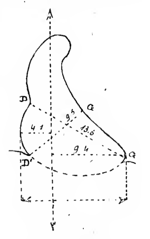
Mais il existe une deuxième catégorie de cœurs aortiques chez qui, à l'hypertrophie du ventricule gauche, est associée une dilatation plus ou moins marquée des cavités droites qui a pour résultat une image que l'on peut appeler «cœur aortique transverse ». Nous y retrouvons les signes de dilatation des cavités droites : augmentation du diamètre horizontal, déplacement de la pointe vers la gauche, saillie de l'oreillette droite dans le champ pulmonaire droit, bord inférieur convexe au-dessous de l'ombre diaphragmatique, et enfin direction oblique en bas et à gauche de l'axe de l'aorte et accentuation de l'encoche au niveau du point D.

L'augmentation considérable de l'angle volumétrique (40° et plus), la convexité de l'arc inférieur gauche s'ajoutent aux signes précédents pour rappeler quelque peu l'aspect du cœur de l'insuffisance mitrale. Le cœur aortique transverse s'en distingue par des signes nets et dont l'importance lève toute hésitation. C'est ainsi qu'on trouve toujours un point G élevé, une pointe basse, globuleuse, battant bien au-dessous de l'ombre diaphragmatique, et consécutivement une augmentation notable de la distance G-G'. En outre, le changemen de direction de l'axe de l'aorte est encore plus accentué chez l'aortique dont la paroi ventriculaire hypertrophiée et de consistance accrue transmet plus complètement à la base le déplacement subi par la pointe sous l'influence de la dilatation des cavités droites.

Ces diverses constatations, et la dernière en particulier, nous ont permis d'expliquer les différences de localisation des souffles diastoliques de la base et de conclure que l'aortique pur, à lésion relativement récente, présente une localisation gauche du souffle, tandis que l'aortique transverse, à lésion ancienne, présente un souffle dont le foyer maximum est à droite du sternum (1).

Cœur rénal (fig. 5). — Nous groupons sous cette dénomination non pas seulement les cas de brightisme confirmé, mais également ceux dans lesquels, avant tout symptôme de néphrite, existe une hypertension même légère, mais qui n'en est pas moins le prodrome d'une lésion rénale.

Ce cœur transverse a une forme bien définie, assez caractéristique pour qu'il ne puisse être confondu avec les variétés précédentes.



Cœur rénal (fig. 5).

Les deux ventricules sont hypertrophiés, mais surtout le gauche, comme l'indique la mesure de l'angle volumétrique (34 à 38° en moyenne) ; le point G est élevé ; la pointe, très globuleuse, est

(1) Trémolières, Caussade et Toupet, Fréquence et signification des souffles diastoliques gauches et droits dans l'insuffisance aortique (*Presse médicale*, 9 août 1917, p. 465 et 466).

rejetée en dehors, ni abaissée, ni relevée. Mais ce qui donne à ce profil cardiaque son aspect caractéristique, c'est la forme de l'arc inférieur gauche : très bombé surtout dans son tiers supérieur, il se dirige d'abord à partir du point G presque horizontalement vers la gauche, puis s'infléchit verticalement en bas, donnant ainsi à la pointe son aspect globuleux.

Ce cœur rénal doit sa forme transverse non plus à la dilatation des cavités droites seules, mais à l'association des hypertrophies des deux ventricules attestée par l'augmentation du diamètre oblique. L'hypertrophie du ventricule droit donne la forme transverse, celle du ventricule gauche la forme globuleuse de la pointe et la saillie de l'arc inférieur gauche

Cœur de la myocardite. — A un certain degré de son évolution, ce cœur prend assez souvent la forme transverse. Mais la forme générale est essentiellement variable, comme la distribution même de la dilatation sur les différentes cavités, et ne permet pas d'en faire une description schématique. L'utilité de la radioscopie dans ces cas sera surtout de fournir des éléments de pronostic. La comparaison des tracés successifs permettra, en effet, d'apprécier la réaction du myocarde et l'efficacité de la thérapeutique.

A côté de ces formes du cœur transverse pathologique, il existe un cœur transverse physiologique, le cœur sénile. On trouve chez le vieillard une exagération des deux grands diamètres, en particulier du diamètre horizontal ; cette donnée devra toujours être présente à l'esprit du radiologiste. Les cœurs transverses n'en constituent pas moins un groupe clinique incontestable, relativement facile à limiter à l'examen radioscopique et qui comprend tous les cœurs pathologiques pour lesquels l'augmentation de volume des cavités droites se traduit à l'écran par une ombre cardiaque horizontalement allougée.

RADIOGRAPHIE DU POIGNET

MÉTHODE DE LECTURE (1)

PAR

le Dr P. JAPIOT,
Ancien interne des hôpitaux,
Chef du service radiographique de l'Hôtel-Dieu de Lyon.

Importance et difficulté de la lecture du poignet. — *Le poignet est une des régions où les acquisitions de la radiographie sont le plus importantes.* On doit en effet à la radiographie toute la physiologie normale et pathologique du poignet, on lui doit à peu près complètement la connaissance des fractures du carpe : ces acquisitions sont surtout l'œuvre de Destot et de ses élèves, Briau, Gallois, Tavernier, etc.

Destot, dans son livre sur *le poignet et les accidents du travail*, a insisté sur la nécessité et en même temps sur la difficulté d'une lecture correcte des radiographies du poignet : *c'est une lecture fort importante, mais aussi fort difficile.* Il faut s'astreindre à examiner et à lire de nombreux clichés pour se familiariser avec l'aspect variable des os ; il faut s'appliquer à suivre les contours de chacun d'eux et à les dessiner sur le cliché. *Il ne faut pas se contenter de lire un poignet en en prenant une vue d'ensemble, mais il faut analyser,* la plume à la main, *la forme et l'état de chacun des os.*

Comment peut-on faire commodément cette analyse du poignet ; *quelle méthode peut-on suivre* pour ne pas s'égarer, par exemple, dans la lecture d'un profil, mais au contraire retrouver toujours des points de repère au cours de cet examen ?

Choix d'une méthode. — *Physiologiquement, le carpe se compose de deux parties* auxquelles est dévolu un rôle distinct :

1° Une *colonne interne*, à laquelle est dévolu le *fonctionnement de la main* : elle est constituée par le grand os et le semi-lunaire, et, en dedans d'eux, moins importants, le pyramidal et l'os crochu ;

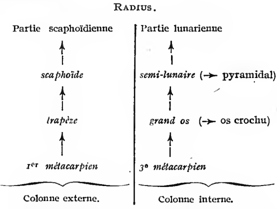
2° Une *colonne externe*, constituée par le scaphoïde et le trapèze, à laquelle est dévolu le *fonctionnement du pouce.*

Physiologiquement distinctes, ces deux parties du carpe le sont aussi cliniquement ; et leur exploration, qui doit être aussi très méthodique, procède de façon complètement différente, avec des repères parfaitement distincts.

On peut utiliser pour l'analyse radiographique cette division basée sur la physiologie et la clinique ; et voici alors comment on peut schématiser le

(1) Les schémas qui illustrent cet article sont tirés de l'ouvrage suivant : TH. NOGIER et P. JAPIOT, Atlas du praticien pour la lecture et l'interprétation des radiographies de l'homme normal (*sous presse*).

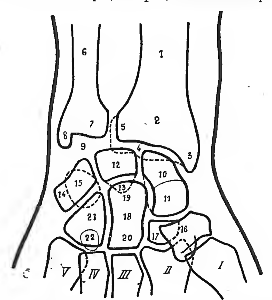
poignet et la méthode de lecture en procédant de bas en haut :



Les clichés à lire. — *Deux clichés* sont indispensables : celui de face et celui de profil.

1° Le *cliché de face* est pris, la face palmaire du poignet reposant sur la plaque.

2° Le *cliché de profil* est pris, *le côté radial du poi-*



Poignet (face palmaire). — *Radius* : 1, diaphyse ; 2, épiphyse ; 3, apophyse styloïde ; 4, surface articulaire inférieure, — avec ses deux versants scaphoïdien et lunarien, — ses deux lèvres, palmaire en trait plein, dorsale en pointillé ; 5, cavité sigmoïde avec ses deux lèvres, palmaire et dorsale. — *Cubitus* : 6, diaphyse ; 7, tête du cubitus ; 8, apophyse styloïde. — 9, intervalle répondant au ligament triangulaire ; — 10, scaphoïde, avec l'apophyse palmaire (11) ; 12, semi-lunaire, avec (13) facette articulaire pour le grand os ; 14, pyramidal, sur lequel se profile le pisiforme (15, en pointillé) ; 16, trapèze ; 17, trapézoïde ; 18, grand os (col), avec sa base (20) et sa tête (19) ; 21, os crochu avec (22) apophyse unciforme. — I, II, III, IV, V, métacarpiens (fig. 1).

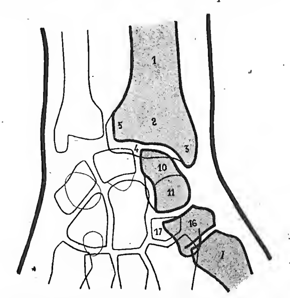
gnet sur la plaque, puisque la région intéressante, celle qui doit par conséquent être en contact avec le cliché, est la région radio-scaphoïdienne.

Dans les deux cas, l'ampoule est correctement centrée sur le milieu du carpe.

La radiographie stéréoscopique est intéressante dans cette région et peut donner de bons renseignements.

Les clichés sont convenablement éclairés au négatoscope. Il s'agit maintenant de les lire, de les décomposer en les dessinant sur un calque ou sur le verre de la plaque.

Poignet vu de face (fig. 1). — 1° **Colonne externe.** — Pour examiner *cliniquement* la



Colonne externe du poignet, vue de face (mêmes chiffres que figure 1). — Lire dans l'ordre suivant : 1, le premier métacarpien (I) ; 2, le trapèze (16), flanqué du trapézoïde (17) ; 3, le scaphoïde (10), son apophyse palmaire (11), sa facette articulaire pour le grand os et le lunaire ; 4, la facette scaphoïdienne du radius, ses deux lèvres palmaire et dorsale, l'apophyse styloïde (3) (fig. 2).

colonne externe du poignet, le scaphoïde en particulier, on peut suivre la face dorsale du premier métacarpien, pour arriver à l'interligne trapézo-métacarpien et à la tabatière anatomique, où on explorera le scaphoïde. Suivons la même marche pour l'analyse radiographique (fig. 2).

Partons du premier métacarpien. Au-dessus de lui, nous rencontrons le trapèze : son bord interne est souvent difficile à limiter, recouvert plus ou moins par le *trapézoïde.* Sa face externe, ses deux surfaces articulaires inférieure et supérieure sont bien visibles, et *au-dessus de lui on trouve le scaphoïde.*

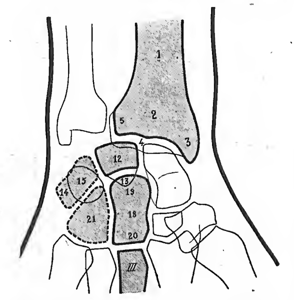
Destot a insisté sur la *forme variable du scaphoïde*, variable chez le même sujet avec l'attitude de la main, variable suivant les sujets avec les anomalies congénitales et les déformations professionnelles. C'est ainsi que, vu en raccourci, il apparaît sous une forme globulaire, sous forme d'un cachet, etc. ; le plus souvent, il a la *forme d'un haricot* et paraît constitué par deux parties :

l'une inférieure, plus large, qui s'articule avec le trapèze, l'autre allongée parallèlement à la surface radiale. Noter enfin *ses rapports* avec le grand os et le semi-lunaire, avec lesquels il s'articule en dedans ; cette surface articulaire est limitée par un double contour : contour plus marqué, donc palmaire, qui suit à intervalle régulier l'ombre des os voisins ; contour plus flou, lèvre postérieure ou dorsale, empiétant au contraire sur les ombres voisines.

Au-dessus du scaphoïde, parallèlement à lui, la *facette scaphoïdienne du radius*, limitée elle aussi par deux lèvres bien reconnaissables : l'antérieure, palmaire, très nette, séparée du scaphoïde par un intervalle régulier ; la lèvre postérieure, moins marquée, rejoignant l'autre à la pointe de l'apophyse styloïde.

La facette scaphoïdienne est séparée de la facette lunarienne de cet os par une légère crête plus ou moins nette ; cette séparation est mise en évidence dans les fractures à deux fragments en T de l'épiphyse radiale.

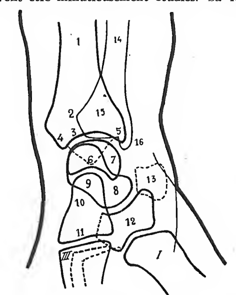
2° **Colonne interne** (fig. 3). — *Cliniquement*,



Colonne interne du poignet, vue de face (mêmes chiffres que figure 1). — Lire dans l'ordre suivant : 1, le troisième métacarpien (III); 2, le grand os : base (20), col (18), tête (19) ; ses articulations avec le scaphoïde et le lunaire ; 3, le semi-lunaire (12), sa facette inférieure (13) pour le grand os, sou articulation avec le radius ; 4, la facette lunarienne du radius, avec ses deux lèvres palmaire et dorsale ; 5, en dedans du grand os, l'os crochu (21) ; 6, en dedans du lunaire; le pyramidal (14) (fig. 3).

pour étudier cette région du carpe, le semi-lunaire en particulier, on se base sur des repères précis. Par exemple, le doigt suit la face dorsale du troisième métacarpien pour arriver ensuite sur la dépression sous-radiale dont l'exploration permet l'étude de la tête du grand os et du semi-lunaire.

En procédant de même façon pour un cliché, *on part du troisième métacarpien. Au-dessus de lui, le grand os*, dont la forme et surtout les rapports doivent être minutieusement étudiés. Sa forme



Poignet (profil radial). — *Radius* : 1, diaphyse ; 2, épiphyse ; 3, surface articulaire inférieure, avec ses deux lèvres dorsale (4) et palmaire (5) ; 6, apophyse styloïde (en pointillé). — 7, semi-lunaire ; — 8, scaphoïde (apophyse palmaire) ; grand os : tête (9), col (10), base (11) ; — 12, trapèze ; — 13, pisiforme. — *Cubitus* : 14, diaphyse ; 15, tête du cubitus; 16 apophyse styloïde (fig. 4).

est un peu variable, avec deux parties élargies, la *base* et la *tête*, séparées par l'étranglement du *col*. Son bord interne est de forme assez variable et, suivant l'incidence, se projette ou non sur l'os crochu. *Ses rapports* les plus importants sont en dedans avec le scaphoïde déjà signalé, enfin en haut avec le semi-lunaire dont la concavité épouse la forme de la tête du grand os : rapport très important pour les déplacements qui se passent dans cette articulation.

La forme du *semi-lunaire* est bien connue ; sa *facette inférieure* est limitée par un double contour : le contour nettement marqué correspond à la lèvre antérieure, séparée du grand os par un intervalle de largeur régulière ; le contour plus flou correspond à la lèvre postérieure, empiétant sur la tête du grand os.

Au-dessus du lunaire, la facette lunarienne du radius, avec ses deux lèvres : palmaire plus nette, dorsale plus floue. Toutes deux se continuent avec *les deux lèvres de la cavité sigmoïde du radius*, reconnaissables de même façon.

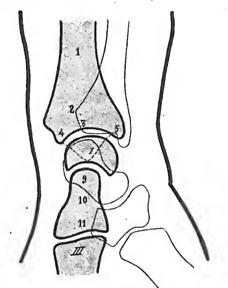
En outre de ces éléments, les plus importants de la colonne interne, deux os leur sont accolés en

dedans. — *En dedans du grand os, l'os crochu* avec son *apophyse unciforme* en forme de C. — *En dedans du lunaire, le pyramidal,* de forme quadrilatère, sur lequel se détache le *pisiforme* dont l'aspect rappelle la lettre O. — *Au-dessus de cet os, un large espace qui le sépare de la tête du cubitus,* facile à lire.

Poignet vu de profil (fig. 4). — La lecture d'un profil de poignet, avec l'ombre superposée de quatre os, paraît très difficile; elle l'est effectivement. Ici *il faut de toute nécessité procéder avec méthode, il faut des repères très précis* pour retrouver, par exemple, les fragments du scaphoïde fracturé et étudier leurs déplacements.

Or « *cette lecture de profil a une importance capitale,* car c'est d'elle qu'on tirera les renseignements les plus précieux sur les déplacements antéro-postérieurs, qu'il s'agisse d'apprécier les différentes espèces de dos de fourchette ou les différentes luxations ou déplacements des deux rangées du carpe, soit entre elles, soit par rapport au radius » (Destot).

1° **Colonne interne.** — Commençons par la colonne interne : c'est la moins difficile à lire (fig. 5).

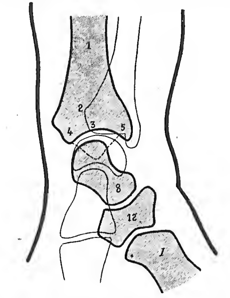


Colonne interne du poignet, vue de profil (mêmes chiffres que figure 4). — Lire dans l'ordre suivant : 1, le troisième métacarpien (III), sa facette articulaire supérieure ; 2, le grand os : base (11), col (10), tête (9) ; 3, au-dessus de la tête du grand os, le semi-lunaire (7), ses deux cornes antérieure et postérieure, sa surface supérieure articulée avec le radius ; 4, la surface articulaire inférieure du radius (3) (fig. 5).

On part du troisième métacarpien ; il est facile à retrouver, puisqu'il est *le plus dorsal de l'éventail métacarpien.* Son bord postérieur est toujours reconnaissable ; en le suivant, on délimite sa facette articulaire supérieure, et on retrouve parallèlement à elle la facette correspondante de la base du grand os.

Partant de cette articulation, on délimite le grand os : face inférieure que nous venons de trouver, face postérieure avec l'encoche du col, la tête petite sur le profil, enfin le bord antérieur. La forme du grand os varie peu sur le profil.

Coiffant la tête du grand os, le semi-lunaire, avec



Colonne externe du poignet, vue de profil (mêmes chiffres que figure 4). — Lire dans l'ordre suivant : 1, le premier métacarpien (I) ; 2, le trapèze (12), sa facette articulaire supérieure pour le scaphoïde ; 3, le scaphoïde : repérer son apophyse palmaire (8) au-dessus du trapèze ; son extrémité supérieure au-dessous de la surface radiale et au niveau de la partie postérieure du lunaire ; 4, la surface articulaire du radius (3) (fig. 6).

sa forme en demi-lune ou en tranche d'orange et la saillie de ses cornes antérieure et postérieure. Sa face inférieure épouse la forme de la tête du grand os, dont la sépare un léger intervalle.

Au-dessus du lunaire, nous trouvons la *surface articulaire du radius.* L'extrémité inférieure des os de l'avant-bras donne une image de profil très compliquée. Il faut *éliminer le cubitus,* le plus souvent sans intérêt. Suivant alors les deux bords du radius, on retrouve les deux lèvres de la surface articulaire, la postérieure dorsale plus trapue, l'antérieure palmaire plus allongée, et, les réunissant, la surface articulaire incurvée au-dessus du semi-lunaire. Au-dessous de cette courbe articulaire, une ombre en V dessine la surface de la styloïde radiale vue en raccourci. Mais en somme *le seul élément du radius qui serve de repère important et qu'il importe de retrouver toujours, c'est le profil de la surface radiale, au-dessus du lunaire.*

2° **Colonne externe** (fig. 6). — *La lecture de profil du scaphoïde est le point le plus délicat de toute cette lecture.* Voici comment on peut le repérer.

Suivant le premier métacarpien, on retrouve le trapèze, facile à lire, sauf son bord postérieur. *Au-dessus de lui, repère très important, l'apophyse palmaire du scaphoïde.*

Si le cliché est très net, on peut continuer la lecture de bas en haut. Sinon, voici *un second repère* :

Au-dessous de la courbe radiale et épousant en partie (à sa partie postérieure) la courbe supérieure du lunaire, on retrouve la limite supérieure du scaphoïde incurvée elle aussi. Entre les deux parties repérées, on arrivera dès lors plus facilement à retrouver les deux lignes à courbures opposées qui limitent la partie rétrécie de l'os.

Les intervalles articulaires. — Au cours de cet examen des clichés, nous avons vu que, pour chacun des os importants, on devait étudier *les rapports avec les os voisins*, et que, pour la majorité d'entre eux, *les intervalles articulaires* qui les séparent *ont une largeur régulière, de 1 à 2 millimètres. De face surtout*, si l'ampoule est correctement centrée, l'examen de ces intervalles articulaires est particulièrement important et les modifications d'aspect qu'ils présentent, leur disparition et le chevauchement des ombres voisines sont un signe de première valeur pour le diagnostic des déplacements osseux. Pratiquement, *il faut tenir compte de la difficulté d'obtenir une attitude rigoureusement correcte* et, par suite, un aspect des intervalles articulaires rigoureusement conforme au schéma.

Autres méthodes. — Nous n'étudions pas ici la lecture complète du poignet dans tous ses détails, mais seulement les moyens propres à faciliter cette lecture et l'analyse des cas pathologiques. On peut, bien entendu, procéder d'autre façon.

On pourrait, par exemple, *prendre comme repère principal le grand os.* Comme Destot l'a montré, *sa tête est le centre des mouvements du poignet.* On peut partir de lui pour rechercher en particulier la situation et l'état des deux os du carpe qui présentent un véritable intérêt dans les traumatismes du poignet : le scaphoïde et le semi-lunaire.

On pourrait encore se repérer sur le scaphoïde, qui est le véritable centre traumatique du poignet. Son importance ressort du schéma où Tanton a groupé les lésions du scaphoïde et les lésions associées des os voisins du poignet (Tanton, *Fractures*, t. I).

Dans tous les cas, quelle que soit la méthode employée, *il faut s'astreindre à analyser un poignet avec méthode et à dessiner correctement le cliché*, du moins les repères et les os les plus importants au point de vue traumatique.

On verra ainsi — Destot a insisté là-dessus, — que l'image est rarement aussi correcte que le schéma, qui doit être simplement un guide, — que l'ombre des os se modifie avec l'attitude — et qu'il faut faire (lire et par conséquent dessiner) de nombreux clichés dans différentes positions pour distinguer le normal du pathologique et arriver à un diagnostic précis dans un traumatisme du poignet.

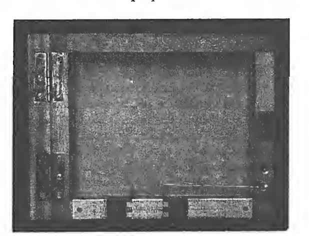
ÉCRAN COMBINÉ
POUR L'APPLICATION PRATIQUE DE DIVERSES MÉTHODES DE LOCALISATION

PAR

le Dr L. DELHERM et Dr A. LABORDE.
Chef du laboratoire de radiologie de l'hôpital de la Pitié.
Radiologiste expert d'armée.

Notre écran 24/30 est combiné de telle sorte qu'il peut être utilisé indifféremment avec un certain nombre de procédés de repérage dont l'emploi s'est généralisé dans la pratique courante.

Il est muni sur un de ses petits côtés de charnières très robustes qui permettent de le relever



Écran combiné relevé et mis en position verticale (fig. 1).

verticalement (fig. 1). Son aspect général est celui de l'écran de Hirtz-Gallot, dont il dérive.

Sur l'un de ses bords sont gravées quatre échelles reproduites à droite et à gauche d'un zéro commun, dispositif qui rend le repérage plus commode, parce qu'on peut l'effectuer à volonté dans l'un ou l'autre sens.

Nous avons adopté les graduations suivantes :

1° Une graduation millimétrique de 0 à 100 millimètres ;

2° Une graduation calculée pour une distance anticathode-écran de 60 centimètres et pour un décalage d'ampoule de 10 centimètres ;

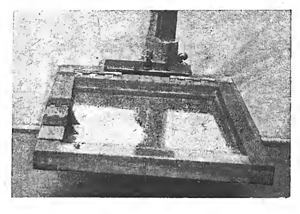
3° Une graduation pour une distance anticathode-écran de 50 centimètres et pour un décalage d'ampoule de 10 centimètres ;

4° Une graduation dite « à coefficients » de Mazérès ;

5° De plus, un petit trou est percé dans l'écran, vis-à-vis du zéro commun aux quatre graduations.

Sur le bord portant les graduations coulissent deux curseurs analogues aux curseurs des règles à calcul, munis eux-mêmes d'index qui viennent affleurer la glace de l'écran.

Ces index (fig. 2) ont une forme telle qu'ils apparaissent bien visiblement et qu'ils permettent une visée normale au plan de l'écran ; ils sont assez effilés à leur extrémité pour permettre une coïncidence satisfaisante avec un point choisi ou l'ombre du corps étranger.



Écran et index en position pour l'emploi radioscopique (fig. 2.)

Lorsque ces deux index sont au zéro de la graduation, ils affleurent le petit trou percé dans l'écran au travers duquel passe un fil terminé par une petite bille de plomb qui peut être déplacée sur une échelle centimétrique placée *sous* l'écran comme dans l'écran Hirtz-Gallot.

Après décalage de l'ampoule, on fait glisser un index sur l'ombre du projectile : il ne reste plus qu'à lire un chiffre sur l'une des *quatre graduations*, suivant le mode de repérage que l'on a choisi.

Dans ces conditions :

1° *Le trou percé dans l'écran* permet de faire des repérages par le procédé Hirtz-Gallot, dont l'emploi ne nécessite pas la connaissance de la distance anticathode-écran, ni la valeur du déplacement de l'ampoule.

2° *La graduation centimétrique* de l'écran donne la valeur du déplacement de l'ombre et permet d'appliquer le procédé de Haret, qui se plie à tous les cas rencontrés en pratique.

3° *La graduation à coefficients de Mazérès* peut être choisie de préférence, quand on possède une installation bien réglée, permettant de connaître instantanément la distance anticathode-écran et d'effectuer d'une façon simple un décalage exact de 10 centimètres.

On sait qu'il suffit, pour connaître la distance projectile-écran, de multiplier par le « coefficient » de Mazérès repéré par l'index mobile, la distance anticathode-écran.

4° *Si l'anticathode a été placée* une fois pour toutes à 50 ou 60 centimètres de la plage fluorescente, les *graduations correspondantes* donnent, pour un décalage de 10 centimètres, par une lecture directe, la distance cherchée.

5° *Les mesures du procédé de Strohl* peuvent également être faites : l'un des index est mis en coïncidence avec l'une des positions extrêmes de l'ombre, l'autre index est amené également en coïncidence avec l'autre position. L'addition des deux longueurs lues sur la *graduation millimétrique* donne la valeur du déplacement de l'ombre. Il suffit de multiplier cette valeur par le coefficient du dispositif de Strohl utilisé pour connaître la position du projectile.

Dans tous les cas, la distance écran-peau est donnée avec facilité à l'aide de la bille de plomb.

Cet écran, réunissant en un même appareil plusieurs dispositifs, permet de choisir celui qui paraît le plus approprié à chaque cas ou à chaque installation.

Il dispense de toute inscription sur la glace, ce qui évite une cause d'erreur souvent très appréciable.

On peut en outre effectuer facilement les mesures avec rapidité et précision.

Cet écran peut enfin être employé, au point de vue de l'enseignement, pour montrer quel est le point commun à bien des méthodes de localisation.

LA PROFONDEUR DES PROJECTILES

DONNÉE PAR LECTURE DIRECTE SUR UN DOUBLE DÉCIMÈTRE

PAR

le Dr G. FOY,
Ancien interne des hôpitaux de Paris,
Aide-major de 1re classe,
Chef du service radiologique de l'hôpital complémentaire 81 (5e région).

Depuis que l'on connaît, en matière d'extraction des projectiles, les résultats impressionnants publiés par des voix autorisées telles que celles d'Ombrédanne et Ledoux-Lebard, Mouchet et Toupet, P. Delbet, J.-L. Faure, Gosset, Joubert, Routier, Schwartz, Témoin, Toussaint, etc., il semble que, de plus en plus et presque exclusivement, la parole doive être laissée à l'écran radiologique — avant, pendant et après l'opération. Qu'il s'agisse d'extraction sous lumière rouge avec l'aide d'un miroir de Clar, ou de contrôle intermittent sous écran — deux méthodes qui peuvent pour elles seules revendiquer à bon droit l'appellation de méthodes de certitude, — il est indispensable, avant l'acte opératoire, de faire un repérage suffisamment exact du ou des projectiles à enlever. L'excellence de ces deux méthodes semble permettre de pouvoir se passer, pour ce repérage préliminaire, d'appareils aussi ingénieux que coûteux et de se contenter de procédés de localisation simples, faciles à construire en toute circonstance et dans toute installation radiologique, si dénnée de ressources fût-elle, et suffisamment exacts pour donner une profondeur exacte à 2 ou 3 millimètres près. Aussi, malgré la quantité innombrable des procédés de repérage qui ont vu le jour, nous permettons-nous de faire connaître une réglette qui remplit les conditions énoncées ci-dessus et cela pour plusieurs raisons : absence totale de mesures à prendre pour arriver au résultat, ce qui supprime autant de causes d'erreurs, si minimes fussent-elles, exactitude très suffisante, simplicité de fabrication, prix de revient excessivement minime (quelques sous), ce qui n'est pas à négliger, même à une époque où des millions sont dépensés journellement.

Le principe de ce procédé est le suivant (1) : étant donné un corps étranger, situé entre anticathode et écran, à une distance connue sur le trajet du rayon normal passant par lui, à quelle distance de la base du rayon normal sur l'écran se projette-t-il? Problème d'autant plus facile à résoudre que nous partons de données fixes desquelles nous n'aurons pas à nous préoccuper dans le cours du repérage (distance fixe anticathode-écran — décalage fixe de l'ampoule),

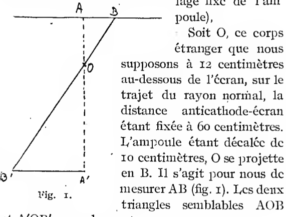


Fig. 1.

Soit O, ce corps étranger que nous supposons à 12 centimètres au-dessous de l'écran, sur le trajet du rayon normal, la distance anticathode-écran étant fixée à 60 centimètres. L'ampoule étant décalée de 10 centimètres, O se projette en B. Il s'agit pour nous de mesurer AB (fig. 1). Les deux triangles semblables AOB et A'OB' nous donnent :

$$\frac{AB}{AO} = \frac{A'B'}{A'O}$$

Or nous savons que : $AO = 12$

$AA' = 60$ d'où $A'O = 48$

$A'B' = 10$

d'où $$\frac{AB}{12} = \frac{10}{48}$$

$$AB = \frac{120}{48} = 2^{cm},5.$$

Supposons que ce point O, placé d'abord au contact immédiat de l'écran (AB, dans ce cas, est égal à zéro), s'éloigne successivement le long du rayon normal jusqu'à l'anticathode, et calculons de centimètre en centimètre la longueur de AB sur l'écran, avec le même décalage d'ampoule, c'est-à-dire 10 centimètres, chacune de ces mesures nécessitant, comme on vient de le voir, une simple division. Nous établirons ainsi facilement un barème où chaque chiffre de profondeur aura en face de lui sa distance de projection sur l'écran à partir du pied du rayon normal. Ce calcul est fait ici pour les deux distances anticathode-écran les plus usitées (50 et 60 centimètres). Il est facile, d'ailleurs, d'établir un barème identique pour n'importe quelle distance anticathode-écran.

Retournons maintenant la proposition d'où nous sommes partis : un corps étranger situé sur le trajet du rayon normal entre anticathode et écran se projette sur l'écran — après décalage d'ampoule de 10 centimètres — à une distance connue du pied du rayon normal (la distance anticathode-écran étant de 60 centimètres). A quelle distance de profondeur se trouve-t-il de l'écran? Nous servant de l'exemple ci-dessus, nous savons que O se projette sur l'écran en B, distant de A de $2^{cm},5$. Or, d'après notre calcul, une distance

(1) C'est le principe utilisé par de KEATING HEART (*Paris médical*, 5 février 1916), DESPLATS et PAUCOT (*Paris médical*, 29 avr. 1916), par LE FAGUAYS (*J. de radiol.*, janv. 1916, p. 672).

AB = $2^{cm},5$ eorrespond à une profondeur AO =

D = 60		D = 50	
AB.	Chiffres de profondeur.	AB.	Chiffres de profondeur.
0.16	1	0.20	1
0.34	2	0.41	2
0.52	3	0.63	3
0.71	4	0.85	4
0,90	5	1.10	5
1.11	6	1.36	6
1.32	7	1.63	7
1.53	8	1.90	8
1.76	9	2.19	9
2	10	2.50	10
2.24	11	2.82	11
2.50	12	3.15	12
2.76	13	3.51	13
3.04	14	3 88	14
3.33	15	4.28	15
3.64	16	4.70	16
3.95	17	5.15	17
4.28	18	5.62	18
4.63	19	6.12	19
5.00	20	6.66	20
5.38	21	7.24	21
5.78	22	7.85	22
6.21	23	8.51	23
6.66	24	9.23	24
7.15	25	10.00	25
7.64	26		
8.18	27		
8.75	28		
9.35	29		
10.00	30		

D = distance anticathode-écran.
AB = distance qui sépare le pied du rayon normal de la projection du corps étranger après décalage de l'ampoule de 10 centimètres.

12 eentimètres : ce que l'on retrouve facilement par le rapport suivant :

$$\frac{AB}{AO} = \frac{A'B'}{A'O} \text{ c'est-à-dire } = \frac{2,5}{AO} = \frac{10}{48}$$

$$AO = \frac{120}{10} = 12 \text{ eentimètres.}$$

Or AO correspond à AC + CO, e'est-à-dire la distance écran-peau + profondeur du projeetile dans l'intérieur du corps. Il est aussi faeile de calculer AC. Plaçons en C un repère métallique — ce qui est toujours faeile sur la face supérieure du membre. Après décalage de l'ampoule de 10 centimètres, C se projette en D (fig. 2). Mesurons AD = $0^{mm},9$. Reportons-nous au barème et nous lisons AC = 5 centimètres. Faisons la soustraetion suivante :

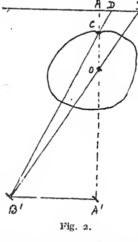


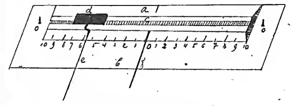
Fig. 2.

CO = AC — AO = 5 — 12 = 7 eentimètres.

Il est facile, lorsque l'aiguille indieatrice s'arrêtera sur un ehiffre intermédiaire à deux distances figurant sur le barème, de faire immédiatement un simple ealeul de proportion et de fraetionner ainsi les ehiffres de profondeur.

Disons enfin que, si pour une raison queleonque il est impossible de se servir d'une distanee AA' = 50 ou 60, on peut extemporanément, en quelques minutes, au moyen de la deuxième équation, e'est-à-dire avee les distanees AD et AB eonnues par lecture directe, calculer le chiffre de profondeur eorrespondant.

Construction de la réglette. — Procurons-nous un double déeimètre (coût: 15 centimes), de préférence divisé en demi-millimètres, et considérons-le eomme eomposé de deux déeimètres aceolés par leur zéro (le ehiffre 10 nous servira de 0). Fixons-le sur une planehette minee, longue de 30 eentimètres (pour un écran de 24×30) de manière que eette planchette soit immobilisée dans le sens de la grande dimension entre les rebords de l'éeran et qui débordera de 1 eentimètre le bord antérieur du double décimètre (fig. 3). Dans l'épaisseur de la partie médiane, qui est aussi la plus épaisse, du double décimètre, et sur toute sa longueur, on creuse une rainure à bords latéraux légèrement convergents vers le haut, rainure dans laquelle il est facile de faire glisser un eurseur métallique ou en bois dur (1). Dans l'épaisseur de la partie du eurseur qui dépasse le plan du double décimètre est fixée solidement et perpendiculairement à l'axe de la réglette une aiguille indicatriee légèrement coudée, longue de



La réglette vue de face (fig. 3).

a, Double décimètre fixé sur la planchette *b* le débordant en avant; *c*, rainure creusée dans l'épaisseur de la partie médiane la plus épaisse du double décimètre et dans laquelle glisse le curseur *d* armé de l'aiguille indicatrice *e*; *f*, repère métallique servant à indiquer le point O; c'est-à-dire le milieu du double décimètre ; *o*, *o*, butées servant à arrêter le curseur quand l'aiguille indicatrice est amenée sur la dernière division (10) du double décimètre.

(1) Il ne faut pas hésiter à augmenter un peu la longueur de ce curseur (3 centimètres environ). On supprimera ainsi tout mouvement antéro-postérieur du curseur pouvant entraîne une déviation latérale de l'aiguille ,d'où cause d'erreur dans la lecture des distances.

4 à 5 centimètres, dont l'extrémité antérieure viendra effleurer la surface de l'écran (fig. 4). Cette aiguille servira d'indicatrice pour les différentes lectures de longueurs que nous aurons à relever sur le double décimètre.

Si cette rainure longitudinale, pour une raison ou pour une autre, ne peut être convenablement



La réglette vue de profil. Dans l'épaisseur de la partie médiane du double décimètre, on voit la rainure le long de laquelle glisse le curseur, armé de l'aiguille indicatrice (fig. 4).

exécutée (défaut d'épaisseur ou de résistance du double décimètre, défaut d'instrument *ad hoc*), on peut tourner la difficulté de la façon suivante :

Au-dessus de la partie médiane du double décimètre, à une distance de 3 à 4 millimètres, on installe parallèlement une planchette de 1 centimètre de large, que l'on fixe aux deux extrémités du double décimètre ou légèrement en dehors de lui sur la planchette base.

Cette planchette servira de conducteur à une glissière qui se déplacera dans le sens de la longueur du 0 au 20. La glissière, qui peut être métallique ou en bois dur, sera armée de l'aiguille indicatrice (fig. 5).

Nous signalerons quelques précautions à prendre : veiller à ce que l'aiguille indicatrice soit assez solidement fixée dans le curseur pour que son extrémité antérieure ne puisse avoir aucun



La réglette vue de profil. On voit, de bas en haut, l'écran, la planchette et le double décimètre, puis la deuxième planchette le long de laquelle glisse un curseur armé de l'aiguille indicatrice (fig. 5).

mouvement de latéralité. Veiller à ce que le milieu du double décimètre qui nous sert de zéro, c'est-à-dire de point de départ ou base du rayon normal, soit facile à repérer : aussi croyons-nous utile de fixer à ce niveau entre le décimètre et la planchette un repère métallique (fil de fer, clou, aiguille) qui déborde légèrement le bord antérieur de la planchette (fig. 3). Notre curseur et notre aiguille seront au zéro quand aiguille et repère se confondront sur l'écran. Veiller à ce que le curseur, poussé à fond, vers une extrémité ou l'autre, soit construit de telle façon que l'aiguille s'arrête exactement sur le trait limite du dernier centimètre — d'où l'utilité de fixer sur la planchette, à une distance convenable, deux pointes qui serviront de butées au curseur (*o*, *o*, fig. 5).

Le barème ci-dessus peut être relevé sur une feuille de papier de la largeur de la réglette et collé sur la face inférieure. Aussitôt lu les distances données par l'aiguille, il suffira de retourner la réglette et de lire les chiffres de profondeur correspondants. Mieux encore, et c'est pourquoi nous laissons la planchette déborder en avant du décimètre, on peut, avec un peu de minutie, inscrire sur cette partie antérieure les distances correspondant aux chiffres de profondeur. Partant de notre point zéro qui correspond au milieu du double décimètre, on trace de chaque côté de lui un trait à $1^{mm},6$ correspondant à 1 centimètre de profondeur, le suivant à $3^{mm},4$ correspondant à 2 centimètres de profondeur, etc., etc., quand il s'agit de distance anticathode : 60.

Mode opératoire. — Notre réglette ainsi construite, comment allons-nous opérer? Le malade étant couché sur la table, l'écran placé à 60 centimètres de l'anticathode, la réglette fixée sur l'écran dans le sens de la grande dimension et bien parallèlement à lui, nous faisons passer le rayon normal par le corps étranger, le repère métallique *f* et l'aiguille indicatrice amenée au-dessus de lui, c'est-à-dire à zéro.

Nous plaçons sur la peau, du côté de l'écran (ce qui est toujours facile), un index métallique en plomb, de petit volume, qui se confondra avec les ombres précédentes. Au moyen du diaphragme, nous rétrécissons le champ lumineux jusqu'à la dimension d'une pièce de 1 franc : il est alors facile de vérifier que l'aiguille indicatrice coupe cette zone lumineuse en deux parties égales : c'est pourquoi il y a tout intérêt à se servir d'une aiguille assez longue pour que le champ lumineux ainsi rétréci soit complètement traversé par elle. Nous poussons ensuite le curseur à fond jusqu'à une extrémité du double décimètre, ce qui correspond par conséquent à un déplacement de 10 centimètres : l'ampoule est alors décalée du même côté, le diaphragme restant rétréci, jusqu'à ce que, de nouveau, l'aiguille indicatrice dans sa nouvelle position coupe le champ lumineux en deux parties égales : nous avons ainsi décalé notre ampoule de 10 centimètres sans avoir aucune mesure à vérifier, sans butée sur la tige horizontale de porte-ampoule. Ouvrons le diaphragme en grand jusqu'à ce que nous voyions se projeter sur l'écran l'ombre du corps étranger et l'index métallique placé sur la peau. Si, en raison du peu d'épaisseur du corps étranger, l'ombre était difficile à repérer, on pourrait avec intérêt se servir de diaphragmes intermédiaires.

Nous amenons notre aiguille indicatrice sur l'ombre du corps étranger et nous lisons sur le double décimètre la distance qui la sépare du zéro.

L'aiguille est ensuite amenée sur l'ombre de l'index métallique : elle est arrêtée à partir du zéro à une nouvelle distance que nous lisons sur le décimètre.

Nous retournons notre réglette et lisons sur le barème les deux chiffres de profondeur correspondant aux deux distances que nous avons lues : nous retranchons le plus petit du plus grand; la différence nous donne en centimètres la profondeur du corps étranger à partir de l'index fixé sur la peau, sur le trajet de rayon normal (distance CO).

Exemple : l'aiguille indicatrice coïncidant avec l'ombre du corps étranger est arrêtée en avant de la division $3^{cm},9$ du double décimètre. En se confondant avec l'ombre de l'index métallique, elle est arrêtée en face de $1^{cm},75$.

Notre barème (correspondant à distance anticathode-écran = 60) nous donne comme chiffres de profondeur : $3^{cm},95$ — 17 ; $1^{cm},75$ — 9.

Notre projectile est à une distance de 17 — 9 = 8 centimètres à partir de la peau sur le trajet de rayon normal.

Il est facile, s'il est nécessaire, de refaire la même opération, en inclinant le malade d'un côté ou de l'autre ou par rapport au point indiqué par le chirurgien comme voie d'accès en vue de l'extraction.

En quelques minutes, on peut donc, par une simple lecture, sans avoir aucune mesure à prendre (distance écran-peau), sans avoir à vérifier le décalage de l'ampoule, sans avoir aucune marque plus ou moins exacte à tracer sur l'écran au crayon gras, on peut donner une distance exacte à 2 ou 3 millimètres près de la profondeur d'un projectile quelconque.

En raison de l'exactitude très suffisante, surtout quand l'extraction se fera sous écran, seule méthode de certitude et presque universellement adoptée aujourd'hui, en raison de la simplicité de la construction de cette réglette et de son prix de revient pour ainsi dire nul, car elle peut être construite de toute pièce avec des moyens de fortune, en raison des résultats satisfaisants qu'elle nous a donnés, nous avons cru faire œuvre utile en la faisant connaître.

EXTRACTION DES
PROJECTILES SOUS L'ÉCRAN
PAR LA VOIE LATÉRALE

PAR

le Dr André RABOURDIN,
Aide-major de 1re classe,
Radiographe de la Place de Chartres.

La recherche des projectiles sous l'écran offre l'avantage de connaître incessamment la situation d'un projectile et de pouvoir l'aborder plus sûrement que sur les indications des points de repère cutanés.

Mais cette méthode a pour inconvénient de transporter à la salle de radiologie tous les accessoires et les instruments nécessaires à l'intervention chirurgicale; à moins que ce laboratoire ne soit spécialement disposé pour combiner l'action radiologique à l'action chirurgicale, il s'ensuit le plus souvent un encombrement qui gêne l'opérateur et lui occasionne des fautes de technique. C'est donc vers la réduction du matériel chirurgical et vers la limitation des mouvements de l'opérateur que nous avons dirigé nos efforts pour écarter les fautes d'asepsie.

La voie latérale se trouve être toute désignée, puisqu'elle laisse libre la face antérieure ou supérieure des membres, suivant la position occupée par le sujet, pour y placer l'écran, tout en permettant d'aborder le corps étranger au-dessous de lui. Cette voie, il est vrai, n'est pas la voie d'accès chirurgicale la plus indiquée, puisqu'elle n'est pas directement placée sous les yeux de l'opérateur, et cependant elle prend son importance du fait qu'on pourra d'abord débrider la blessure dans la position couchée sur le côté et le mettre ensuite dans le décubitus dorsal pour l'extraction des éclats; d'autre part, dans l'obscurité, on ne saurait tenir compte de la visibilité du champ opératoire, en dehors de l'éclairage de l'écran.

Il est toutefois nécessaire de pratiquer une première localisation du projectile par la radioscopie. Une double radioscopie à angle droit situe assez exactement le projectile et permet d'établir ses rapports avec les organes voisins, avec les paquets vasculo-nerveux en particulier.

Si le projectile est en effet situé au niveau du triangle de Scarpa, au creux poplité, à l'aisselle, au pli du coude, il ne saurait être question d'aborder d'emblée ce projectile sous l'écran, sans avoir débridé, exploré la région, reconnu l'état des vaisseaux et fait l'hémostase nécessaire. En dehors de ces cas, la voie latérale peut être employée sans réserve.

La recherche sous l'écran peut être pratiquée

dans trois circonstances, immédiatement après le débridement, au cours du premier pansement, ou secondairement après cicatrisation plus ou moins complète de la plaie.

A l'arrivée du blessé, après que la localisation du ou des projectiles a été établie, il est indiqué de débrider largement la plaie, de mettre à nu les détours sinueux et les clapiers du trajet, de les nettoyer, d'en extraire les débris vestimentaires, d'exciser les effilochages musculaires. Cette opération a tout avantage à être faite dans une salle de chirurgie, à ciel ouvert, et si, au cours de cette exploration, on rencontre le projectile, l'opération est terminée purement et simplement. Dans le cas contraire, après le débridement, sous l'anesthésie même et si l'état du blessé le permet, on l'amènera sur la table radiologique et on recherchera les projectiles sous l'écran.

Si l'on dispose d'un matériel radiologique

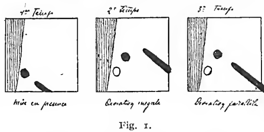


Fig. 1.

transportable, la recherche peut se faire au cours de l'opération même, sous le contrôle de la bonnette. Les différentes manipulations sont applicables également aux deux cas.

C'est au cours du premier pansement que le moment de l'extraction nous paraît le plus favorable. Le blessé est en effet remis de son état de shock, les trajets ne sont pas fermés, les projectiles ne sont ni enkystés ni adhérents, et la douleur qu'entraîne cette extraction est très supportable ; elle est acceptée d'autant plus volontiers par les blessés, qu'elle est compensée par la joie de posséder leurs projectiles.

Secondairement, après cicatrisation incomplète, on constate une suppuration prolongée qui engage à rechercher les projectiles laissés en place. Une nouvelle localisation radioscopique préalable est nécessaire, puis le blessé est transporté à la salle d'opérations, on anesthésie la région à la cocaïne, on incise la peau et les aponévroses sur le rayon transversal, on crée ainsi une nouvelle voie d'accès intramusculaire avec toute l'asepsie et l'hémostase désirables, puis le blessé est amené sur la table radiologique où les éclats sont enlevés. Lorsqu'il s'agit de projectiles de petit volume et peu profonds, une simple ponction de la peau et de l'aponévrose sous-jacente au bistouri est suffisante pour donner passage à une pince Kocher ; elle peut être faite à la salle de radiologie.

Ces préliminaires étant posés, passons à l'extraction sous l'écran.

Le blessé est placé sur la table radiologique de telle sorte que la plaie soit située sur le côté, l'asepsie de la région est pratiquée, entourée de champs opératoires, et on installe un petit écran fixe au-dessus du membre, à une hauteur de 5 centimètres en moyenne, de façon que les mains de l'opérateur puissent passer entre l'écran et le blessé.

Le manipulateur tout d'abord détermine le rayon vertical passant par le projectile, centre l'ampoule, puis il ouvre le diaphragme de manière à offrir une surface éclairée de 7 à 8 centimètres de côté

L'opérateur introduit une pince de Kocher dans le trajet, latéralement, en passant sous l'écran, l'œil suit la direction de la pointe et la main conduit la pince à 1 centimètre environ du projectile.

Il devient nécessaire alors de déterminer le plan horizontal dans lequel le projectile est situé. On l'obtient assez exactement par la manœuvre suivante :

La pince étant maintenue en regard du projectile, l'aide fait exécuter un déplacement latéral de quelques centimètres à l'ampoule et on constate alors que les deux images, celle du projectile et celle de la pince, se déplacent inégalement ou parallèlement. Si le déplacement est inégal, c'est que la pince et le projectile ne sont pas dans le même plan horizontal. On exécute plusieurs fois de suite la manœuvre de l'ampoule, en même temps que la pince de Kocher est déplacée, soit en haut, soit en bas, jusqu'à ce qu'on obtienne un déplacement parallèle des deux images. Quand ce résultat est obtenu, on peut être assuré que la pince se trouve dans le même plan horizontal que le projectile. Il suffit alors d'enfoncer la pince ou de dissocier avec elle les fibres musculaires pour rencontrer le contact métallique.

Pour les petits projectiles, le contact peut être précédé du déplacement par la pince, c'est l'indice de la bonne direction. Pour rechercher ce déplacement du projectile, la percussion à petits coups nous a donné de bons résultats. La pince est tenue comme une sonde cannelée et on agit par petits coups, secs, répétés, comme si on manœuvrait un manipulateur Mors, dirigés d'abord transversalement, puis en haut, puis en bas. A un moment donné, on voit alors le projectile se mobiliser.

Celui-ci peut être précédé du déplacement du projectile par la pince : c'est un indice de la bonne direction. Il n'y a qu'à continuer dans la même

voie: Mais parfois on rencontre à ce moment un écueil, comme cela se produit assez fréquemment lorsqu'on recherche secondairement des projectiles. La pince est bien en place, les deux images sont bien parallèles, et cependant, en enfonçant la pince, on voit le projectile fuir devant elle; parfois même, s'il y a un paquet de projectiles, tout le paquet se mobilise avec la pince. C'est qu'en effet la pince butte sur une aponévrose puissante ou sur des tissus cicatriciels épais, que son extrémité mousse est impuissante à dissocier. Il convient alors de pratiquer une ponction au bistouri ou à la curette sur ce point résistant, en se guidant sur la pince.

La pince s'engage dans le pertuis, ses branches écartées agrandissent l'orifice. Un déplacement latéral de l'ampoule pour contrôle assure la bonne direction et l'on rencontre le contact métallique. La suite est facile à comprendre: les mors écartés de la pince saisissent le projectile. Mais ici encore il est un petit tour de main à connaître. Il est préférable, après avoir écarté les branches de la pince dans le plan horizontal, de les ramener dans le plan vertical, en leur faisant décrire un quart de tour autour du projectile pour assurer une bonne prise. En effet, l'image que nous voyons du corps étranger ne nous permet d'en apprécier la

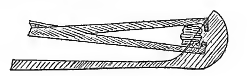


Fig. 2.

forme que par la projection de son contour antéropostérieur, et l'on risquerait d'avoir un échec si l'on cherchait à saisir transversalement par ses bords une lamelle placée à plat. Il ne faut pas craindre de serrer fortement la pince avant l'extraction, pour éviter les échappées du projectile dans le trajet.

Une bonne pratique consiste dans la prise du projectile à la pince et dans l'extraction à la curette. La pince immobilise le projectile; on s'assure qu'il est bien saisi en faisant tourner la pince sur elle-même. On voit alors le projectile changer de forme avec la rotation. La curette est alors introduite sur la pince guide. Elle va coiffer le projectile immobilisé par la pince. On continue à le maintenir ainsi d'une main appuyé dans la cavité de la curette, pendant que de l'autre on exerce la traction sur la curette. Les deux forces imprimées à la pince et à la curette sont en sens inverse.

Les échecs sont très rares. Le repérage horizontal est d'autant plus difficile que le volume du corps étranger est plus petit que la pointe de la pince, car les déplacements latéraux sont moins faciles à apprécier et les écarts probables dans la prise sont plus étendus proportionnellement.

En résumé, cette recherche des projectiles par la voie latérale comporte cinq temps différents :

1° Repérage du projectile par double radioscopie à angle droit ;

2° Création d'une plaie opératoire ou cathétérisme du débridement sur la table radiologique à l'aide d'une pince de Kocher ou d'une curette pour les petits projectiles ;

3° Détermination du rayon normal passant par le projectile et centrage de l'ampoule ;

4° Détermination du plan horizontal passant par le projectile à l'aide du déplacement latéral du faisceau lumineux et du déplacement vertical de l'instrument de recherche jusqu'à déviation parallèle des deux images ;

5° Prise et extraction.

PRATIQUE RADIOLOGIQUE

LES SIGNES RADIOLOGIQUES DE LA TUBERCULOSE AU DÉBUT

PAR

E. ALBERT-WEIL.

La radioscopie et très souvent la radiographie presque instantanée sont indispensables pour *aider au diagnostic* précoce de la tuberculose pulmonaire et la distinction des vrais tuberculeux et de ceux que bien à tort l'on prend pour des tuberculeux, alors qu'ils n'ont que des lésions nasales ou laryngées ; je dis aider au diagnostic et non pas établir le diagnostic ; car, comme l'a dit Sergent avec infiniment de raison (*Presse médicale*, 24 août 1916) :

« Le diagnostic précis de la tuberculose pulmonaire ne se fera jamais par les signes physiques uniquement, non plus les signes d'auscultation ou de percussion que les signes radioscopiques. Ces signes indiquent le siège de la lésion et non point son caractère évolutif. C'est sur l'ensemble des signes généraux, sur la fièvre, sur l'amaigrissement, sur l'anémie, sur la perte des forces, sur les troubles dyspeptiques, sur l'état de la tension artérielle, sur les résultats de la cuti ou de l'intradermo-réaction à la tuberculine, qu'on pourra se baser pour apprécier si un sujet, chez lequel l'examen physique décèle des signes de localisation, est ou non en état d'activité tuberculeuse. Ici, comme en toute bonne clinique, ce n'est que par la confrontation des résultats fournis par la mise en œuvre de tous les procédés d'examen et d'explo-

ration que le médecin sera autorisé à porter un diagnostic aussi voisin que possible de la certitude. »

Mais, même ainsi comprise, la radiologie a ici un rôle très considérable. Elle permet tout d'abord, *parmi les malades catalogués suspects*, d'opérer une première sélection : *tous les sujets qui, lors d'examens radioscopiques en diverses positions, présentent des ombres pulmonaires normales et un fonctionnement pulmonaire et diaphragmatique normal ne sont pas des tuberculeux* ; ils peuvent être des tousseurs ; mais ce sont alors des tousseurs qui n'ont aucune induration pulmonaire, aucun foyer évolutif et qui doivent tousser par suite de lésions des premières voies respiratoires ; car la plus petite condensation pulmonaire ancienne ou récente se traduit sur l'écran et surtout sur la plaque par des taches ou par une altération du jeu physiologique des poumons et du diaphragme.

Les sujets qui peuvent être présumés tuberculeux sont des sujets qui présentent, seuls ou associés les signes suivants :

1° La diminution de la transparence d'un ou des deux sommets pulmonaires ; 2° des ombres anormales diffuses dans la région du hile ; 3° une diminution de la course diaphragmatique à droite ou à gauche, entre l'inspiration et l'expiration ; 4° une diminution de l'amplitude d'une moitié de la cage thoracique avec abaissement des côtes ; 5° et enfin — et seulement quand ce signe coïncide avec l'un des signes précédents, une étroitesse de l'ombre cardiaque telle que cette ombre devenue absolument médiane est caractérisée par la forme globuleuse de son extrémité et prend l'aspect dit « en goutte ».

La **diminution de la transparence des sommets** peut parfois n'être qu'une apparence ; elle peut être le fait du développement exagéré des masses musculaires sus-claviculaires ou d'une adénopathie sus-claviculaire ; mais ce sont là des faits exceptionnels dont la cause est facile à reconnaître ; le plus souvent elle est le signe d'une ventilation diminuée de ces sommets ou de pleurite apicale. Elle peut être évidente ; en ce cas, l'un des sommets ou les deux sont gris ou même noirs, alors que tout le reste des poumons est absolument transparent ; mais dans d'autres cas, il y a lieu de la mettre en évidence par des manœuvres qui constituent alors soit le signe d'Orton, soit le signe de Kreuzfuchs, soit le signe de Bittorf.

Le **signe d'Orton** consiste dans l'invariabilité de la teinte de l'ombre du sommet pulmonaire lésé, pendant l'inspiration et l'expiration, alors qu'au contraire l'ombre du reste du poumon devient plus claire pendant l'inspiration profonde.

Le **signe de Kreuzfuchs** ou signe de la toux consiste dans la presque invariabilité de la teinte de l'ombre du sommet pulmonaire lésé pendant la toux naturelle ou provoquée, alors qu'au contraire l'ombre du reste du poumon s'éclaire énormément pendant ce même accès, plus même que pendant l'inspiration. Il importe d'ailleurs de ne pas confondre avec ce signe certaines modifications dans la transparence des sommets qu'il faut attribuer à des déplacements dans les rapports entre les ombres des côtes et des espaces intercostaux, car l'on observe souvent pendant la toux un déplacement des limites des sommets pulmonaires qui sont en quelque sorte attirés vers la ligne médiane, tandis que la trachée devient plus étroite.

Le **signe de Bittorf** ne peut être observé que dans le cas de lésion unilatérale, car c'est le signe de l'éclairement successif des deux sommets ; il est le suivant : en cas de lésion d'un des sommets, si l'on fait augmenter l'intensité des rayons progressivement de zéro à leur valeur nécessaire pour un bon examen, l'observateur adapté à l'obscurité voit sur l'écran le sommet lésé s'éclairer longtemps après le sommet sain et avec un retard d'autant plus sensible que la lésion est plus avancée (1).

Les **ombres diffuses au niveau du hile**, caractéristiques de la tuberculose, sont des ombres nettement différentes des ombres hilaires normales dont la cause est encore discutée et des ombres des adénopathies hilaires disséminées ou confluentes, dont la multiplicité est un signe de prédisposition à la tuberculose pulmonaire. Elles ont été décrites par Sluka, Eisler et par Detré et Salin. Elles consistent en une ombre triangulaire siégeant plus souvent à droite qu'à gauche, dont la base se confond avec l'ombre médiane, dont le sommet est dirigé vers la périphérie, s'enfonçant comme un coin plus ou moins profondément à la partie moyenne du poumon ; elles paraissent dues, ainsi que Sturtz et Jordan l'ont exposé, à des lésions de tuberculose péribronchique.

La **diminution de la course diaphragmatique à droite ou à gauche pendant l'inspiration** constitue le signe de Williams ; pour l'observer, on compare les deux côtés, on mesure orthodiagraphiquement l'excursion de l'un et de l'autre diaphragme entre l'inspiration profonde et l'expiration complète et l'on note leur différence : du côté lésé, la mobilisation est moins grande que du côté sain. Ce signe a une haute valeur, bien que sa cause exacte n'ait pas encore été nettement établie : pour les uns, il est dû à une diminution de l'élasticité pulmonaire ; pour d'autres, à des adhérences pleurétiques ; pour d'autres enfin, à l'inhibition réflexe du pneumogastrique.

La **diminution du développement d'un hemithorax, avec abaissement des côtes**, montre que l'hémithorax qui accuse ce caractère a été atteint de lésions assez profondes ; quand cette diminution est accompagnée d'un amoindrissement de la clarté

(1) Il est bien entendu qu'il ne s'agit pas, ici, de distinguer des différences de clarté, mais des différences de temps, ce qu'un débutant peut faire facilement.

du sommet correspondant, elle indique le retentissement qu'a eu sur toute la ventilation pulmonaire une atteinte cantonnée au sommet.

L'étroitesse de l'ombre cardiaque, la forme globuleuse et médiane de sa partie inférieure constituent le cœur en goutte : c'est une apparence qu'on retrouve chez nombre de tuberculeux, mais qui se rencontre d'ailleurs aussi parfois chez nombre de sujets n'ayant aucune tare pulmonaire : dans les cas de tuberculose pulmonaire, cette étroitesse ne serait, d'après Lester Léonard, qu'une apparence et serait due à une véritable rotation du cœur et de l'aorte par suite des tiraillements des organes médiastinaux qui sont la conséquence du défaut d'élasticité d'une ou de plusieurs régions des poumons.

Tous ces signes peuvent exister aussi bien dans la tuberculose au début, en évolution active, que dans la tuberculose débutante qui n'a pas progressé et s'est terminée par la guérison. C'est à la clinique et aux procédés de laboratoire qu'il appartient surtout de décider entre les deux alternatives ; pourtant, ainsi que Ribadeau-Dumas l'a montré (*Soc. méd. des hôp.*, 16 février 1917), l'orthodiagraphie peut ici être d'un très grand secours, en faisant connaître la forme exacte des sommets pulmonaires.

Dans les cas de lésions anciennes avec évolution vers la rétraction fibreuse, alors que les côtes un peu abaissées ont une course limitée ou nulle, les sommets mesurés orthodiagraphiquement sont petits, pointus, dépassant de peu le rebord claviculaire. Au contraire de la tuberculose cicatricielle, dont le processus s'accompagne de rétraction des sommets, **la tuberculose active qui donne des signes de congestion et d'hépatisation, détermine, notamment chez les sujets jeunes, un élargissement et parfois une augmentation du sommet malade ;** sur une étendue variable, le poumon paraît étalé et plus volumineux ; les côtes sont légèrement relevées et leur mobilité est diminuée ou nulle.

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 18 *février* 1918.

Election d'un correspondant national. — M. VAYSSIÈRE, professeur à la Faculté de sciences de Marseille, est élu dans la section d'anatomie et de zoologie.

Sur la valeur alimentaire du blé et des farines. — Recherches nouvelles dues à MM. LAPICQUE et CHAUSSIN, communiquées par M. Charles RICHET.

Une première expérience faite sur un chien nourri de blé total montre d'abord que le résidu indigestible de cette céréale, après passage dans le tube digestif d'un carnivore, est seulement de 12 p. 100 (blé indigène moyen) et non de 14 à 16 p. 100, comme on l'admettait.

Puis, connaissant le poids de blé total nécessaire chaque jour à l'entretien de l'organisme, les auteurs ont mesuré la ration de farine blanche nécessaire pour remplacer exactement ce blé. Ils ont trouvé qu'il faut 90 parties de farine blanche au lieu de 100 de blé.

Le rapport est beaucoup plus élevé que ce que l'on attendait. Il est pourtant en accord avec les nombreuses analyses de digestion faites en Amérique, et par conséquent applicables à l'homme.

Ce qui oblige à reconnaître que la partie de farine qui reste dans le son est plus nutritive, à poids égal, que la farine blanche.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 19 *février* 1918.

Un cas de migration d'un projectile de guerre, signalé par M. MENUET, s'ajoute à ceux déjà connus. Dans l'espèce, les constatations anatomiques et radioscopiques ont révélé que le projectile avait pénétré dans le lobe droit du foie, venant de droite et d'avant, faisant éclater cette partie de l'organe et poursuivant ensuite ses pérégrinations.

L'entraînement respiratoire par la méthode spiroscopique chez les blessés du thorax. — M. J. PESCHER, ancien interne des hôpitaux, médecin de l'hôpital Jules Richard (auxiliaire 198), a appliqué aux blessés du thorax la méthode spiroscopique, qui a déjà donné de bons résultats chez les candidats à la tuberculose, les emphysémateux, les pleurétiques, les enfants respirant mal, les anhématosiques de tous ordres (anémiques, auto-intoxiqués, nerveux déprimés).

Les blessés les plus atteints dans leur état d'insuffisance respiratoire et qui semblaient devoir rester des invalides, récupèrent à la longue, par les exercices méthodiques, une capacité respiratoire inespérée. Les moins touchés voient leur indisponibilité notablement raccourcie et peuvent, en quelques semaines, recevoir telle ou telle affectation.

M. Pescher indique les *précautions préalables*, la *technique* et la *progression des exercices*.

Gaz irritants et tuberculose. — M. GOUGET signale deux cas qui montrent une action toute particulière des gaz irritants. Il s'agit de la détermination, probablement très rare, de tuberculose pulmonaire à marche rapide. Dans la première observation, on voit un jeune soldat sans antécédents pathologiques qui, exposé plusieurs nuits consécutives aux gaz, est pris d'enrouement et de toux, maigrit, a de la fièvre et, un mois après, présente une caverne tuberculeuse du sommet droit et, au sommet gauche, des lésions déjà avancées. Le deuxième sujet était un ancien tuberculeux latent qui avait supporté toutes les fatigues de la campagne et qui, sous l'influence d'une inhalation de gaz toxiques, fut atteint de pneumonie tuberculeuse, laquelle aboutit, en deux jours, à la formation d'une caverne.

La ceinture scapulaire des vertébrés. — M. ANTHONY conclut des recherches auxquelles il s'est livré, qu'au point de vue anatomique, la façon dont les classiques envisagent la constitution de cette partie du squelette chez les batraciens est erronée et que la question doit être entièrement revisée.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE. 3776-18. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.

LIBRES PROPOS

APRÈS LA GUERRE — LA LUTTE SCIENTIFIQUE

Sous ce titre, j'ai dit ici même, il y a quelques mois (1), que la première préoccupation de ceux qui, après la guerre, auront la charge de réorganiser notre enseignement scientifique, devra être d'assurer aux professeurs une situation pécuniaire plus séduisante. L'armée des travailleurs ainsi renforcée, on n'aura fait qu'une partie de la besogne. Il faudra se préoccuper de lui fournir, pour la lutte, armes et munitions.

Dans ma ville natale se dresse une statue d'Ampère. Le sculpteur s'est proposé de représenter le grand homme en pleine activité créatrice : une plume entre les doigts, sur les genoux un cahier ouvert, prêt à écrire, il interroge des yeux les profondeurs du ciel, semblant attendre l'inspiration d'en haut.

Eh bien, non ! n'en déplaise à l'artiste, qui s'est fait, en la circonstance, l'interprète des préjugés du public, ce n'est pas en regardant l'azur qu'on découvre les lois de l'électro-magnétisme : c'est au laboratoire, en multipliant des expériences, pour lesquelles il faut un local approprié, des appareils spéciaux, et des aides compétents.

Un homme de génie, privé des instruments de travail indispensables, est une force inutilisable : c'est, dans la lutte scientifique, un soldat sans armes.

Quelques incompétents nous diront que Claude Bernard a fait ses plus belles découvertes dans un laboratoire dont le dénuement est resté légendaire. Quelques médecins — de ceux qui professent que la médecine est un art, et qui estiment le « flair clinique » supérieur à la réaction de Wassermann pour dépister la syphilis — nous rappelleront que, sans outillage compliqué, Laënnec a découvert l'auscultation, et Duchenne de Boulogne l'ataxie locomotrice. C'est exact. Il est, en science, des questions que l'on peut étudier à peu de frais, sans appareils dispendieux ; mais il serait vraiment humiliant pour notre pays, que nos savants ne puissent aborder que les recherches bon marché ! L'argent est le nerf de la science, comme de la guerre. Combien d'hommes de génie ont dû renoncer à une expérience riche de promesses, à cause des frais qu'elle eût entraînés ! Combien ont gaspillé une partie de leur précieuse vie à un travail de garçon de laboratoire, parce qu'ils n'avaient pas le moyen de rétribuer un collaborateur pour une besogne purement matérielle ! Dans l'expansion vraiment remarquable que nous voyons se produire en ce moment aux États-Unis, dans le domaine des sciences biologiques, est-il possible de ne pas attribuer un rôle prépondérant à la richesse des moyens de travail mis à la disposition des chercheurs ?

Tout cela est l'évidence même. Or la plupart de nos laboratoires de recherches ont des dotations insuffisantes. Une paperasserie inintelligente et tracassière en gêne l'utilisation. Elle exige, par exemple, que tous les crédits attribués soient épuisés dans l'année. Un savant, qui, absorbé momentanément par un travail de rédaction, a très peu dépensé en recherches, ne peut mettre en réserve pour l'avenir l'argent qu'il a économisé : il faut, pour ne le point perdre, qu'il l'emploie avant le 31 décembre, fut-ce en achats inutiles. L'argent porté au compte « matériel » ne saurait être détourné de son affectation stricte et être utilisé par exemple à des achats d'animaux, si momentanément les animaux sont plus indispensables que les appareils, etc... Enfin il n'est tenu aucun compte d'une augmentation momentanée des besoins par le fait de recherches importantes ou coûteuses. Que le professeur soit un homme de génie, ou un imbécile, qu'il passe douze heures par jour dans son laboratoire, ou qu'il y vienne fumer une cigarette deux ou trois fois par semaine avant son cours, qu'il ait vingt élèves ou un seul, le crédit est le même. Sans doute la caisse des recherches scientifiques, grâce aux fonds prélevés sur le pari mutuel, a pu apporter à ce manque d'élasticité de nos budgets universitaires une certaine atténuation, mais combien insuffisante encore !

Et je reviens à mon refrain : à la base de toutes les réformes destinées à corriger les défectuosités de notre organisation scientifique, nous trouvons l'inéluctable nécessité de sacrifices d'argent. Il n'y en aura pas après la guerre dans les caisses de l'État ? Qu'à cela ne tienne ! Trouvez-en ailleurs ; car, à tout prix, il en faut.

Et d'abord, demandez-en à ceux qui profitent de l'enseignement. Actuellement les étudiants sont une dépense pour le pays. Le prix de leurs inscriptions ne paie pas les frais qu'ils imposent au budget. Pourquoi ? S'il est naturel que l'État distribue gratuitement l'enseignement primaire, je ne comprends pas pour quelle raison la communauté paie les études de jeunes gens appartenant à des familles aisées, à qui il plaît de devenir médecins. Il est juste qu'ils en supportent eux-mêmes la charge, avec cette réserve que des bourses, largement distribuées, permettront de ne pas écarter de l'enseignement supérieur des étudiants pauvres, ayant, au cours de leurs études secondaires, fait preuve d'une intelligence d'élite.

On a parlé beaucoup, et j'en ai causé moi-même avec mes lecteurs, des avantages d'une collaboration étroite entre l'industrie et l'Université. Pourquoi, au risque de scandaliser les bureaucrates, ennemis jurés de toute initiative, n'autoriserait-on pas, et même n'inciterait-on pas certains professeurs à mettre leurs laboratoires et leur science au service des industriels, non pas à titre gratuit, mais moyennant convenable rétribution ? Université et industrie y trouveraient certainement de précieux avantages. Quel inconvénient y aurait-il même à ce que cette rétribution fût une part sur les bénéfices réalisés par l'industriel grâce aux études poursuivies dans les laboratoires de l'Université ? Tel service pourrait, la chance aidant, acquérir une véritable fortune, dont une part devrait, en bonne justice, revenir au professeur, et dont l'autre permettrait de doter largement les recherches de science pure.

Sans doute un nombre limité de laboratoires peut ambitionner cette source de revenus. Mais leurs parents pauvres bénéficieraient des crédits antérieurement alloués aux enrichis, et devenus disponibles, puisque superflus.

Craindrait-on de déconsidérer les laboratoires universitaires ? La bonne plaisanterie ! En quoi le rayonnement scientifique de l'Institut Pasteur est-il diminué parce qu'il fait le commerce des sérums ? Je vais plus loin : sa popularité en est accrue, parce que le grand public, très peu intéressé par la science pure, juge un établissement scientifique d'après les services immédiats qu'il rend.

Je ne puis, dans ces courtes notes, qu'effleurer ce grave problème. A ceux qui ont la charge de sauvegarder le patrimoine et l'avenir scientifique de la France de l'étudier, et de le résoudre.

G. LINOSSIER.

(1) *Paris médical*, nos 25 et 30, 1917.

DE LA PROTHÈSE DES AMPUTATIONS PARTIELLES ET TOTALES DU PIED ET DE SES CONSÉQUENCES PROFESSIONNELLES (1)

PAR

André TRÈVES et Marcel PARAMELLE
Aide-major de 1re classe, Médecin-chef — Médecin auxiliaire, Assistant
du Centre d'appareillage et de rééducation professionnelle de Rennes.

La prothèse des amputations de jambe ou de cuisse semble être actuellement au point. Il n'en est pas de même en ce qui concerne les amputations du pied proprement dit. Des recherches bibliographiques forcément insuffisantes, étant données les circonstances actuelles, ne nous donnent que des renseignements peu nombreux et incomplets.

Les communications de Quénu à la Société de chirurgie sur les amputations partielles du pied (*Bull. Soc. chir.*, 1916, XLII, 538-544) ne concernent guère que le point de vue chirurgical. Les articles de Judet (*Paris médical*, 1916, n° 32, p. 126-131), de Broca (*Presse médicale*, 1916, n° 7, p. 49), la monographie de Broca et Ducroquet sur la prothèse des amputés ne traitent qu'accessoirement la question qui nous occupe.

Celle-ci est cependant de première importance. Un amputé de cuisse ou de jambe peut être appareillé aisément avec les appareils perfectionnés dont nous disposons ; chaque cas d'amputation du pied proprement dit demande au contraire à être examiné spécialement. Les appareils généralement recommandés se montrent le plus souvent défectueux dans leur application, et l'amputé qui en est muni reste souvent plus infirme qu'un amputé de jambe au tiers inférieur. Depuis notre nomination au centre d'appareillage de Rennes, nous nous sommes trouvés très fréquemment en présence de ces appareillages difficiles, et notre expérience actuelle nous permet d'apporter aujourd'hui notre contribution à la solution de ce problème.

Les amputations du pied peuvent être divisées, au point de vue de la prothèse, en deux groupes bien distincts, selon que le membre conserve ou non sa longueur normale. Dans le premier groupe sont comprises les amputations partielles ou totales des orteils ou des métatarsiens, et les désarticulations de Lisfranc et de Chopart ; au second appartiennent les amputations ostéoplastiques du pied (Pirogoff), la sous-astragalienne, la désarticulation tibio-tarsienne et l'amputation sus-malléolaire, à condition, comme le disent bien Broca et Ducroquet, que le point d'appui terminal soit suffisamment bon pour être exclusivement utilisé. Parmi les amputations du premier groupe, il faut distinguer encore deux catégories, suivant qu'il existe ou non un moignon antérieur sur lequel la chaussure puisse venir prendre point d'appui. C'est dire que la désarticulation médiotarsienne ou de Chopart demande un appareillage spécial.

I. Amputations partielles. — De l'amputation des orteils au Lisfranc inclusivement. — Pour les amputations partielles de l'avant-pied, nous renvoyons à l'ouvrage de Broca et Ducroquet auquel nous n'avons rien à ajouter. Comme eux, nous pensons que : « à toutes ces amputations convient la simple chaussure garnie d'un liège excavé à la forme du moignon qui remplit le vide créé par l'amputation » ; pour le Lisfranc, l'appareillage est plus délicat et mérite d'être décrit.

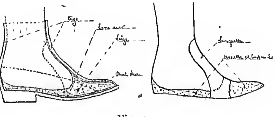


Fig. 1.

Lisfranc. — Ces amputés sont munis d'une chaussure orthopédique qui se compose (fig. 1) :

1° D'une assiette en liège travaillée sur le moulage et prolongée de manière à simuler la partie absente du pied, et une languette antérieure montée et collée sur le dessus et les côtés du liège. Le but de cette languette est d'atténuer le mouvement de cassure que subit le dessus de la chaussure au niveau de l'extrémité du moignon ;

2° D'un soulier à claque entière, à talon long et plat, à cambrure courte et très raide, confectionné avec un contrefort ferme, et assez long pour que les ailes rejoignent le bout dur qui est également très solidement construit. Une lame d'acier est cousue sur la première et est destinée à faire le rappel nécessaire vers le bout, dont l'extrémité bien relevée au préalable n'aura qu'un minimum de tendance à aggraver le mouvement dit « de bateau ». Ainsi appareillés, ces mutilés marchent bien et leur chaussure, dont la déformation est réduite au minimum, a une durée normale.

Lorsque la cicatrice n'est pas régulièrement

(1) Rapport présenté à la Conférence interalliée pour la rééducation des mutilés.

dorsale, lorsqu'elle est douloureuse ou qu'il existe des saillies osseuses, il est très facile, en évidant le liège, de supprimer tout contact avec les points sensibles. Dans ces conditions, un amputé muni d'une chaussure bien adaptée arrive à marcher sans aucune douleur et même sans claudication.

Désarticulation médio-tarsienne ou de Chopart. — L'appareillage de ces mutilés est incomparablement plus difficile. Si bien exécutée qu'elle soit, cette désarticulation constitue une opération médiocre au point de vue de la prothèse ; les meilleurs artifices opératoires, comme la suture des tendons extenseurs aux aponévroses plantaires ou la ténotomie du tendon d'Achille, ne remédient pas toujours au mouvement de bascule du moignon en arrière ; ils n'apportent en tout cas aucun remède à la déviation si fréquente du moignon en varus.

On peut résumer les difficultés de l'appareillage du Chopart dans les propositions suivantes :

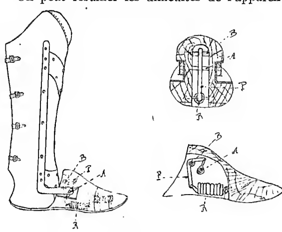


Fig. 2.

1° Le moignon ne présente en avant aucune surface de prise : l'adhérence entre le moignon et l'avant-pied ne peut donc être réalisée.

2° Au moment du pas postérieur, un dispositif permettant au moignon de transmettre au corps l'impulsion nécessaire à la terminaison du pas est indispensable ; sinon l'amputé est obligé de faire un pas d'une longueur insuffisante avec son pied amputé, pour que ce dernier ne perde pas le contact avec le sol.

3° Enfin les moignons de Chopart sont très souvent basculés en équinisme ou en varus, d'où nouvelles difficultés pour la prothèse.

Jusqu'à présent l'appareillage du Chopart était habituellement constitué par une chaussure orthopédique d'un modèle analogue à celui de la chaussure du Lisfranc.

Cette chaussure constitue un appareil des plus défectueux : sa déformation est inévitable et se produit très rapidement ; sa cambrure s'effondre fatalement ; le moignon ne peut commander l'avant-pied que par une pression exagérée au niveau du bord supérieur du pied en liège, d'où blessure très rapide du moignon, dont la cicatrice se trouve presque toujours à ce niveau. De plus, si le moignon présente des points douloureux, ce qui est fréquent, il est très malaisé de pratiquer dans le liège les excavations convenables, car pendant les mouvements de marche les rapports du moignon et de l'avant-pied en liège varient forcément, l'appareil étant formé de deux parties complètement indépendantes. Enfin la lame d'acier placée sous la semelle s'oxyde et se brise rapidement ; nous n'hésiterions pas à préférer à ce genre de chaussure la simple botte de Roux à pied d'éléphant, si ce mode d'appareillage n'était vraiment trop peu esthétique.

Après des recherches prolongées, nous avons renoncé complètement à toute chaussure orthopédique, et nous nous sommes arrêtés à la solution consistant à munir ces mutilés d'un véritable appareil de prothèse.

Certains de nos fournisseurs proposaient l'emploi d'un appareil dans lequel l'extrémité du moignon était reçue dans une cupule métallique susjacente et articulée à un étrier fixé sur la semelle d'acier. A l'extrémité antérieure de la cupule était adapté un ressort de rappel fixé d'autre part à la face inférieure de l'avant-pied en bois. Cet appareil permettait la marche dans des conditions identiques à celles de l'amputation totale du pied avec raccourcissement ; il présentait cependant le grand désavantage de nécessiter un exhaussement de 3 à 4 centimètres de la chaussure du pied sain. De plus, le diamètre transversal, déjà considérable, de tout moignon d'amputation du Chopart, se trouvant encore augmenté de toute l'épaisseur de la cupule et des montants métalliques latéraux, la chaussure à adapter à cet appareil était trop lourde et d'un aspect disgracieux.

Enfin la chaussure du pied sain constituait une véritable chaussure orthopédique.

Nous avons donc été amenés à réaliser un appareil qui, tout en conservant au membre sa longueur normale, en engainant et en isolant complètement le moignon, permette de construire un avant-pied articulé, bien solidarisé avec le moignon.

Cet appareil (fig. 2) se compose d'une gaine en cuir moulé se fermant en arrière et dont l'extrémité inférieure est cousue sur une semelle de cuir fort ; sur cette gaine sont rivés deux montants métalliques latéraux qui, au-dessous des malléoles, s'incurvent en avant, et s'appliquent toujours

exactement sur la gaine qu'ils dépassent de 4 à 5 centimètres. Ces deux montants sont réunis l'un à l'autre par deux embrasses, l'une supérieure au niveau des condyles tibiaux, formant point d'appui, l'autre inférieure au niveau de la région malléolaire ; cette embrasse inférieure est légèrement incurvée en bas et doit arriver au contact du bord supérieur de l'avant-pied en bois dans les mouvements de flexion de ce dernier. Un axe métallique transversal A réunit les extrémités antérieures des deux montants.

L'avant-pied en bois est d'abord sculpté de manière à s'appliquer à la partie antérieure du moignon; on pratique un trait de scie oblique pour donner l'angle de flexion voulu et on creuse deux encoches où viendront se loger les extrémités des montants latéraux, en donnant à ces encoches les dimensions nécessaires à la course des montants.

L'avant-pied est vissé sur la semelle de cuir et maintenu en position d'extension par une potence P dont l'extrémité antéro-supérieure est solidarisée par un anneau d'acier à l'axe transversal de l'avant-pied A ; son extrémité postéro-inférieure est reliée à la partie inférieure de l'avant-pied par un ressort à boudin R, qui se tend dans les mouvements de flexion du pied sur la jambe. L'axe de la potence est figuré en B.

Pour les moignons basculés en adduction, on pratique d'abord la correction sur le plâtre à l'aide d'un coin en liège d'épaisseur convenable ; le cuir est alors moulé, et, l'appareil une fois fini, la cale en liège est remplacée par un coussin feutré de même épaisseur.

Nous avons conservé le point d'appui tibial pour deux raisons : 1° comme point d'appui accessoire, il soulage le moignon et peut l'empêcher de se placer en adduction, comme on l'observe sur des moignons anciens ; 2° il aide à la fixation de l'appareil et l'empêche de tourner en dedans ou en dehors.

Tous les amputés qui ont été munis de cet appareil par nos soins marchent normalement et sans fatigue. L'un d'eux en particulier, qui avait eu primitivement une chaussure avec laquelle il marchait très difficilement, a reçu un de ces appareils dont il s'est déclaré très satisfait.

Les avantages en sont de deux ordres : il isole complètement le moignon sur lequel ne s'exerce plus aucune pression (l'appui au sol excepté), car, dans le mouvement de flexion du pied, l'avant-pied en bois vient buter sur l'embrasse inférieure ; de plus, la transmission de force est bien meilleure, et l'amputé reste en communication effective avec le sol, même lorsque son moignon en est détaché dans le pas postérieur.

Malgré les bons résultats que nous a donnés cet appareil, nous conservons notre opinion au sujet de la valeur fonctionnelle médiocre de l'amputation de Chopart. Qui peut le plus peut le moins : lorsque l'état des organes lésés ne permet pas une amputation de Lisfranc, l'intérêt du blessé commande de ne pas s'arrêter à l'étape du Chopart et de pratiquer d'emblée une opération donnant un raccourcissement suffisant pour munir ultérieurement le blessé d'un pied articulé en bois. Les conditions nécessaires sont la conservation d'un point d'appui terminal constitué par la peau du talon et une cicatrice nettement antérieure.

II. **Amputations totales.** — Qu'il s'agisse d'une sous-astragalienne, d'une amputation ostéoplastique telle que le Pirogoff, d'un Syme ou d'une sus-malléolaire à la manière de Guyon, les conditions d'appareillage sont les mêmes ; au point de vue de la régularité du moignon et de la facilité des applications prothétiques, c'est le Syme qui nous paraît être l'opération de choix. Contrairement à Depage (1), nous considérons donc la désarticulation tibiotarsienne comme excellente au point de vue prothétique, à condition que les saillies malléolaires soient soigneusement abattues.

Le raccourcissement du membre, en permettant l'application d'un pied complet, procure à l'amputé une statique meilleure : il se sent bien en équilibre sur son point d'appui. La marche se rapproche beaucoup de la normale, et le déroulement du pied s'effectue dans les mêmes conditions que pour le pied sain. En général, au point de vue esthétique, l'application de l'appareil et de la chaussure qu'on y adapte est plus satisfaisante. Nous avons eu à appareiller cependant des moignons démesurément larges, où ces avantages esthétiques ne se rencontraient plus, mais, au point de vue de la fonction, ces cas ne laissaient rien à désirer.

La construction de l'appareil définitif destiné à ces blessés demande toujours un délai assez prolongé. Or il est indispensable qu'ils reprennent rapidement l'habitude de marcher sans béquilles, et dans des conditions se rapprochant de la normale autant que possible. Ces conditions ne sont pas réalisées par le pilon habituel à marcher sur le genou, dont les inconvénients sont si frappants qu'il est inutile d'y insister. Le petit appareil dont voici la description, et que nous avons fait fabriquer sur nos indications dans notre atelier de pro-

(1) DEPAGE, Des méthodes d'amputation des membres considérées au point de vue de la prothèse (*Presse médicale*, 1916, n° 44, p. 345).

thèse, présente au contraire des avantages nombreux.

Il se compose (fig. 3) d'une cupule en tôle d'acier de 1 millimètre repoussée au marteau, et logeant l'extrémité inférieure du moignon ; à cette cupule sont rivés quatre montants latéraux, également en tôle, galbés suivant la forme générale du moignon ; à la partie inférieure de la cupule est adapté un disque d'acier percé d'un trou fileté où vient se visser la tige fixant la pièce de bois destinée au maintien du sabot de caoutchouc. Deux courroies maintiennent l'appareil ; elles ne sont rivées qu'à un seul des montants et sont fixées aux autres à l'aide d'œillets de large diamètre qui s'adaptent à des clous à clavette rivés aux montants. L'appareil peut ainsi être mis et enlevé avec la plus grande facilité, car le renflement terminal du moignon n'en gêne pas l'introduction. Il adhère parfaitement au moignon et peut être employé pour des raccourcissements allant jusqu'à 8 centimètres.

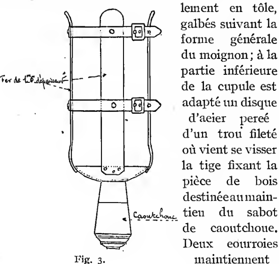


Fig. 3.

Cet appareil présente sur le pilon à marcher sur le genou des avantages incontestables : sans parler de son poids infime, de son prix de revient très modique (5 à 6 francs) et de sa fabrication très facile et très rapide (il est livré à nos amputés en vingt-quatre heures), il contribue puissamment à « faire » le moignon, car l'amputé s'habitue à utiliser son point d'appui, et se trouve placé dans les mêmes conditions que celles de l'appareil définitif ; l'adaptation à ce dernier sera immédiate, et la période de tâtonnement sera supprimée ; de plus, l'amputé rééduque les muscles de sa jambe, et l'atrophie musculaire, si fréquente, est évitée ; tous les sujets que nous avons observés avaient une musculature à peu près normale et arrivaient très rapidement à marcher sans l'aide de canne. Lorsqu'il existe de la sensibilité du point d'appui terminal, la cupule peut être garnie d'un coussin ; on peut encore interposer entre la peau et l'appareil un ou plusieurs bonnets en coton ou en laine.

Nous avons observé que le sabot de caoutchouc qui termine cet appareil présente une usure extraordinairement lente. Après deux mois et demi d'emploi quotidien, cette usure est à peine sensible, ce qui contraste avec la détérioration rapide des caoutchoucs des pilons ordinaires et indique que le « pilonnage » est supprimé et que la marche est normale.

L'appareillage définitif de ces amputés peut être réalisé de deux manières différentes. Lorsque le moignon ne présente pas de renflement terminal (amputation sus-malléolaire), la jambe américaine est tout indiquée. Son étude a été faite si complètement qu'il nous paraît inutile d'y revenir. Notons seulement que l'existence d'un bon point d'appui terminal ne peut que faciliter son application.

Le renflement terminal, peu esthétique à la vérité, et à peu près incompatible avec l'emploi de la jambe américaine (1), donne par contre à l'amputé un point d'appui meilleur, une base de sustentation plus large ; les montants métalliques latéraux épousant complètement la forme du moignon, celui-ci reste fixe à toutes les périodes de la marche, et l'existence d'un cuissard est inutile.

Nous ne décrirons pas la jambe tibiale sans cuissard avec sa cupule d'acier soutenant le moignon, avec le pied en bois articulé aux extrémités des montants latéraux. Nous voulons cependant attirer l'attention sur une modification assez heureuse apportée à cet appareil. Dans ce dispositif nouveau (fig. 4), la cupule est supprimée et le moignon repose directement sur un pied en bois d'une forme spéciale. Il est aplati en arrière et se redresse à sa partie antérieure pour venir retrouver la courbe du dos du pied ; la distance du

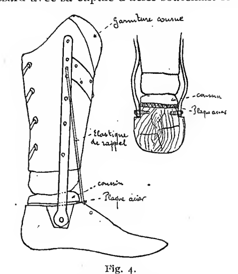


Fig. 4.

(1) Voir l'aspect très disgracieux des appareils de certains fabricants américains pour amputation de Syme.

bord supérieur au sol correspond au raccourcissement. Sur la face supérieure du pied est fixée une plaque d'acier sur laquelle s'adapte un coussin feutré ; c'est à ce niveau que se fera le point d'appui. La partie jambière de l'appareil est en cuir moulé, fixée aux montants latéraux en acier ; le point d'appui tibial est conservé. L'articulation du pied est constituée par un simple axe réunissant les extrémités inférieures des montants latéraux à travers la partie postérieure du pied en bois; des encoches pratiquées au niveau des montants limitent la course du pied sur la jambe. Une bande élastique de rappel est fixée sur le dos du pied d'une part et à la partie moyenne des montants d'autre part ; elle maintient le pied en flexion à sa position de repos.

Pour qu'un amputé puisse être muni de cet appareil, il faut que son moignon soit bien étoffé, ne présente aucun point sensible latéralement et que la cicatrice soit franchement antérieure. Pendant la marche, en effet, le moignon, sus-jacent à l'articulation du pied, roule sur le coussinet sur lequel il s'appuie. Cet appareil est applicable dans la majorité des cas, et il donne d'excellents résultats ; l'amputé marche avec plus d'assurance et se rend compte à tout instant de la situation du pied par rapport à la jambe ; de plus, l'appareil présente un grand avantage esthétique, car la suppression de la cupule évite la déformation considérable de la chaussure, et les montants peuvent être galbés beaucoup plus exactement sur le moignon. Enfin sa robustesse est plus grande, car la cupule est le point faible de la jambe tibiale ordinaire.

Conséquences fonctionnelles et professionnelles. — Nous voudrions ajouter à cette étude de la prothèse des amputations du pied quelques considérations au sujet de l'avenir des blessés atteints de pareilles lésions.

Dans quelle mesure leur capacité de travail va-t-elle être réduite? Quelles compensations vont leur être allouées? Ces deux questions sont en connexion étroite : l'une est évidemment la conséquence de l'autre.

Pour les suites au point de vue du travail, nous n'avons à tenir compte que des métiers où la marche et la station debout sont indispensables : travailleurs agricoles et la plupart des ouvriers manuels.

Pour bien étudier la question, il ne faut pas envisager la lésion en elle-même, mais l'état de l'individu de retour dans ses foyers, une fois muni de son appareil.

Dans ces conditions, il faut le reconnaître, bien que cette constatation semble paradoxale à première vue, c'est la mutilation la plus étendue, celle qui paraît la plus grave, c'est cette mutilation qui, après un bon appareillage, donne les meilleurs résultats : avec les appareils actuels, une amputation de jambe au tiers inférieur, un Syme, et même une sous-astragalienne sont compatibles avec une marche normale, indolore et une résistance à la fatigue presque identiques à celles d'un sujet sain. Tous nos amputés appareillés, cultivateurs, ajusteurs, mécaniciens, etc., etc., reprennent leur métier exactement dans les conditions où ils l'avaient quitté, surtout au bout de quelques semaines d'accoutumance. Ils peuvent monter longtemps à bicyclette, porter des charges, etc.

Remarquons d'ailleurs que plus l'amputation du pied est complète, plus ces constatations se vérifient. Elles sont moins généralement exactes pour une sous-astragalienne ou un Pirogoff que pour un Syme ou une sus-malléolaire par le procédé de Guyon. La statique, la marche excellente, la conservation de la force, l'absence de douleur sont les conséquences habituelles de ces amputations où l'on peut appliquer un pied artificiel complet.

Nous avons déjà insisté sur les défauts de l'amputation médio-tarsienne de Chopart. Nous sommes, pensons-nous, parvenus à y remédier en partie par un appareillage meilleur ; mais l'appareil aura-t-il la solidité, la durée, la simplicité de la jambe artificielle? Suffira-t-il à éviter complètement la fatigue d'un moignon mal adapté à son rôle de sustentation et de propulsion? Nous n'osons le penser : et voilà déjà une catégorie de blessés dont la réadaptation à leur profession sera plus longue et moins certaine, impossible même pour certains d'entre eux, lorsque de longues marches ne peuvent être évitées.

Pour l'amputation tarso-métatarsienne de Lisfranc, pour les amputations plus réduites encore, des orteils, d'un ou de plusieurs métatarsiens, la situation s'améliore, en apparence du moins : l'appareil de prothèse proprement dit n'est plus nécessaire ; la chaussure orthopédique suffit. Mais ici, deux écueils : ce sont ces opérations partielles qui laissent à leur suite le plus de sensibilité indéfiniment persistante, de cicatrices vicieuses, douloureuses, de déviations. Si bien faite que soit la chaussure, elle ne peut empêcher souvent la marche d'être difficile, pénible, impossible à prolonger.

Bien entendu, il existe des cas favorables, nombreux heureusement, mais alors qu'un moignon de pied totalement amputé est gênant dans des cas infiniment rares, il est loin d'en être de même ici.

Le second écueil vient de la nature de l'appareil lui-même. Un bon appareil d'amputation, à peu près bien entretenu, peut durer plusieurs années sans subir de réparation ; une chaussure demande à être changée souvent, même lorsqu'elle est solidement construite, se déforme rapidement et devient parfois douloureuse à porter à la longue : d'où manque à gagner par suite d'interruptions fréquentes dans le travail : un cultivateur s'accommodera bien plus aisément d'un appareil pour amputation de jambe que d'une chaussure orthopédique, même bien adaptée.

Enfin nous pensons ne pas excéder le cadre de notre étude en disant quelques mots des mutilations graves du pied sans amputation : les blessés de cette catégorie sont les plus infirmes de tous. Nous avons vu de ces malheureux, aux orteils immobilisés en griffe, au pied en ankylose vicieuse, atrophié ou œdématié, aux cicatrices adhérentes ou douloureuses. Pour certains d'entre eux, trop nombreux, hélas! aucun appareil, aucune chaussure ne permettra la marche sans le secours de béquilles ; pour ceux-là, toute profession non sédentaire est impossible.

En présence de lésions aussi complexes dans leurs conséquences, il est bien difficile de trouver une solution pécuniaire pleinement satisfaisante. La loi de 1831 sur les invalidités faisait autorité en la matière. Elle présentait des défectuosités si évidentes qu'on a dû chercher à y remédier en partie : de là le guide-barème des invalidités de 1915, où la commission consultative médicale a tenu compte de l'expérience de la loi de 1898 sur les accidents du travail.

Le guide-barème permet une souplesse bien plus grande dans l'appréciation de l'invalidité. Si, pour les amputations proprement dites, il assimile à tort, pensons-nous, la perte des deux pieds à celle de la totalité de deux membres, s'il ne fait aucune distinction entre l'amputation au-dessous ou au-dessus du genou, il a le grand mérite de distinguer entre le bon Chopart si rare et le mauvais si fréquent, puisque, dans le premier cas, l'invalidité est de 30 p. 100, de 60 p. 100 dans le second. Il réduit avec raison la gratification consécutive à la sous-astragalienne, au Lisfranc, aux amputations des orteils et des métatarsiens ; enfin, pour l'appréciation de l'invalidité résultant des lésions du pied sans amputation, la plus grande latitude est laissée au médecin-expert, puisque le taux varie de 10 à 60 p. 100.

Mais ce guide-barème ne conservera pas force de loi. Nous avons eu la bonne fortune de pouvoir consulter le rapport très remarquable de M. Pierre Masse, député, fait au nom de la commission des pensions civiles et militaires chargée d'examiner le projet et les propositions de loi sur les pensions des armées de terre et de mer. Le rapporteur constate qu'un grand nombre de mutilés sont déjà pensionnés dans les conditions de la loi de 1831 et observe qu'en toute équité, il paraît impossible de faire aux mutilés de 1916 ou 1917 un sort moins enviable qu'à leurs camarades. De là une tendance à unifier le taux des pensions et, naturellement, à en élever le chiffre. Malgré ses efforts, il n'a pu éviter de retomber dans les errements de la loi de 1831. Par exemple, toutes les amputations complètes du pied, de la jambe, etc., représentent 80 p. 100, la sous-astragalienne 70 p. 100, le Chopart, le Lisfranc, les amputations des orteils et des métatarsiens, toutes les lésions, souvent si graves, du pied, 60 p. 100. Tout ce que nous venons de dire de la prothèse du pied et de ses conséquences professionnelles montre à l'évidence combien ces solutions seraient simplistes.

Dans l'état actuel des choses, le meilleur conseil qu'on puisse donner à un mutilé grave du pied, c'est de se faire amputer au niveau de l'articulation tibio-tarsienne.

Censuré.

INFECTIONS ET SUPPURATIONS DENTAIRES CHRONIQUES

QUELQUES CONSÉQUENCES LOCALES ET GÉNÉRALES

PAR

le Dr Ad. BAUDE.

L'observation clinique a montré depuis longtemps les relations qui existent entre certaines affections dentaires aiguës et diverses manifestations infectieuses, de gravité variable, mais quelquefois mortelles.

Qu'il s'agisse, en effet, de l'infection d'une dent ou de celle de tout autre organe de l'économie, la gravité des lésions observées est toujours fonction du terrain sur lequel elles évoluent, et si les infections dentaires, étant donnée leur fréquence, demeurent habituellement bénignes, elles peuvent, dans certains cas, sur un terrain prédisposé, devenir l'origine des désordres les plus sérieux, lorsque la résistance du sujet vient à faiblir, lorsque l'organisme, amoindri dans ses réactions de défense par une atteinte quelconque, grippe, surmenage, etc., ne peut lutter contre des

germes particulièrement nocifs. On sait tout le danger que peut présenter chez l'enfant l'ostéomyélite des mâchoires compliquant une carie dentaire infectée. Très graves aussi sont parfois les accidents infectieux de la dent de sagesse, origines de phlegmons circonscrits ou diffus, ou même de septicémies et de pyohémies à terminaison quelquefois fatale.

Enfin, très sombre également devient le pronostic, lorsque l'infection, partie de la dent, s'étend au plancher de la bouche, constituant l'affection redoutable connue sous le nom d'angine de Ludwig.

Mais les conséquences des infections dentaires ne sont pas toujours aussi faciles à saisir lorsque, au lieu de complications aiguës immédiates comme les abcès et les phlegmons, on veut rechercher les troubles qui résultent de la présence de dents et racines chroniquement abcédées et fistuleuses, ou baignant dans des alvéoles continuellement suppurants comme dans les pyorrhées d'origines diverses.

Nous n'envisageons pas, dans cette étude succincte, la série des accidents conditionnés par l'état infectieux du milieu buccal lui-même, tels que les gingivo-stomatites, ou qui résultent de l'infection des organes de voisinage par les germes pathogènes de la cavité buccale, comme les angines et amygdalites et certaines affections de l'oreille moyenne par l'intermédiaire de la trompe d'Eustache, etc.

Nous mentionnerons uniquement les manifestations pathologiques déterminées par l'infection radiculo-dentaire chronique et les accidents dus à la résorption sur place et à la déglutition constantes des produits de la suppuration provenant de lésions dentaires chroniques, arthrites chroniques du sommet radiculaire, fistules, états pyorrhéiques, ces différents mécanismes infectieux agissant d'ailleurs souvent ensemble dans la pratique.

Donc, pour rester dans le cadre de notre sujet ainsi limité, nous citerons principalement :

1° Des **complications locales**, les **kystes alvéolo-dentaires** qui, d'après les recherches modernes (Malassez), seraient dus à la prolifération des débris épithéliaux paradentaires sous l'influence d'une infection radiculaire chronique. De la même origine dérivent certaines variétés d'épithéliomas, d'où l'importance capitale qui s'attache à la disparition de toute épine irritative infectieuse, dents et racines infectées, débris radiculaires insoupçonnés, abandonnés en plein maxillaire et susceptibles de devenir ultérieurement le point de départ d'une transformation cancéreuse.

2° Citons ensuite, comme principales complications locales, les **sinusites maxillaires**, celles du moins qui sont déterminées par l'infection chronique du sommet des racines plongeant dans le sinus, c'est-à-dire, dans l'ordre de fréquence habituelle, les racines de la première grosse molaire supérieure, de la deuxième molaire, de la deuxième et première petites molaires, exceptionnellement de la canine, bien que nous ayons personnellement observé un cas où cette dernière dent communiquait avec le sinus.

Lorsqu'on veut bien prendre en note la multiplicité des infections dentaires chroniques et les rapports anatomiques des racines avec le sinus, on conçoit aisément que, de toutes les causes de sinusites ou d'empyèmes maxillaires, l'origine dentaire est vraisemblablement très fréquente, et il devient aisé d'en saisir le mécanisme pathogénique. Dans les cas d'infection chronique des racines voisines du plancher du sinus, une fistule radiculo-sinusienne peut s'établir, grâce à laquelle les produits de la suppuration, déversés constamment dans le sinus, en irritent, à la longue, la muqueuse qui, sous l'action du pus, s'enflamme elle-même, ajoutant sa suppuration propre à celle provenant de la lésion dentaire initiale : des fongosités, en plus ou moins grande abondance, envahissent parfois la muqueuse et nécessitent une thérapeutique appropriée.

Il arrive que ces affections du sinus évoluent sans symptômes manifestes, à l'insu du malade qui peut ne pas souffrir et ne pas remarquer qu'il mouche du pus en petite quantité, ou du moins rapporter à une autre cause les troubles légers qu'il peut observer. Souvent, ce n'est qu'à l'occasion d'une moindre résistance de l'organisme, d'une grippe, par exemple, que l'affection latente s'aggrave, et l'on pourra croire qu'on se trouve en présence d'une sinusite exclusivement nasale alors que l'origine est bien l'infection dentaire chronique.

Il importe donc, en présence d'une sinusite même grippale, de rechercher attentivement la cause dentaire possible : kyste dentaire suppuré, débris radiculaire, invisible parfois, dont la connaissance fixera immédiatement la pathogénie de l'affection réveillée et aggravée par la grippe. Aussi, indépendamment du traitement approprié par le spécialiste, le dentiste doit-il faire disparaître toute cause dentaire capable de provoquer la récidive de la sinusite.

3° Citons encore, comme conséquence directe des infections dentaires chroniques, **certaines fistules cutanées** qu'aucun grattage osseux n'arrive à guérir tant qu'on ne s'adresse pas à leur véri-

table cause, c'est-à-dire à la dent ou racine qui entretient le foyer infectieux.

4° Nous abordons les manifestations à distance avec les **réactions ganglionnaires chroniques**, que l'on observe si fréquemment chez l'enfant, notamment, dont le système lymphatique est très vulnérable et qui sont caractérisées par les adénites chroniques, les adénites cervicales, principalement.

La période de l'enfance et de l'adolescence est particulièrement exposée aux **manifestations infectieuses** liées à l'évolution du système dentaire ; c'est, en effet, à ces périodes de la vie que les ravages de la **carie dentaire** se manifestent avec la plus grande intensité, et cette fréquence s'explique par les raisons suivantes : faible minéralisation de l'organisme et des dents en particulier, chez l'enfant, d'où extension rapide des lésions de la dent, infection pulpaire très fréquente, avec les complications qui en découlent.

Ajoutons à ces considérations l'absence d'hygiène buccale et la rareté des soins dentaires, en général, chez l'enfant et nous comprendrons aisément que, le nombre de dents de lait et de premières molaires infectées étant très considérable, toutes ces sources d'infections chroniques qui déversent leurs produits nocifs et leurs germes pathogènes dans la circulation lymphatique retentissent à la longue sur le système ganglionnaire et déterminent l'apparition d'adénites chroniques. Il n'est pas utile, d'ailleurs, que des accidents inflammatoires bruyants éclatent pour que cette répercussion ganglionnaire se manifeste : les racines infectées, les petits abcès non douloureux qu'elles entretiennent sont parfaitement capables, par le seul fait de la chronicité des lésions, de provoquer une adénite : les questions d'hérédité, de terrain conservent naturellement toute leur importance au point de vue de l'apparition et de l'évolution de l'affection.

Il est donc de toute nécessité, en présence d'une adénite chronique, de songer à l'origine dentaire possible, et très souvent le médecin découvrira dans la bouche la porte d'entrée ouverte à l'infection lymphatique. La plus grande partie de ces adénites, si elles ne sont pas parvenues à la phase de ramollissement, guérissent par le simple traitement dentaire et, dans la majorité des cas, c'est aux dents qu'il faut penser avant de songer à la tuberculose. Nous rappellerons à ce propos ce que disait le professeur Sebileau à la Société de stomatologie le 16 octobre 1899 : « Quelle évolution différente de celle que nous sommes accoutumés à lui reconnaître subirait la tuberculose ganglionnaire du cou, si les médecins et les chirurgiens prenaient soin, avant de formuler et d'opérer, d'examiner la bouche de leurs malades ! Nettoyer la bouche, supprimer les portes ouvertes à l'infection, c'est enlever à la tuberculose adénocervicale la presque totalité de ses chances de suppuration et, par conséquent, diminuer dans une proportion considérable la gravité du pronostic qui s'attache à elle. »

Chez l'adulte également, ce sont les dents qui sont le plus souvent en cause dans les cas d'adénites chroniques.

D'ailleurs, même chez les prédisposés, nombreux sont les cas où l'adénite chronique est primitivement dentaire avant que le bacille de Koch ne se localise dans le ganglion : c'est l'irritation ganglionnaire constante qui prépare le terrain sur lequel évoluera la lésion tuberculeuse, car, suivant le mot de Verneuil, « l'inflammation banale fait le lit de la tuberculose ».

5° Nous mentionnerons également parmi les répercussions à distance de l'infection dentaire chronique, certaines **affections oculaires** dont la pathogénie relève de l'infection. Le Dr Haskin, dans une communication présentée le 17 avril 1916 à la Section d'ophtalmologie de l'Académie de médecine de New-York et parue dans le numéro de septembre 1916 du *Dental Cosmos*, étudie les relations qui existent entre les infections chroniques de l'œil et les nombreux foyers d'infection dentaires : « Kenneth Campbell, dit-il, nie l'existence d'une véritable iritis rhumatismale et dit que 9 p. 100 des iritis sont dues à une origine « oro-alimentary ». — Worth établit que plus de 50 p. 100 de ces affections sont dues à l'infection bucco-dentaire et aux conséquences qui en résultent. — B.-T. Lang rapporte que, sur 176 cas d'iritis vues par lui, 71 étaient dues à des infections buccales. — W. Lang, chirurgien des « Royal London Ophtalmic and the Middlesex Hospitals », rapporte que, sur 215 cas attribués à l'infection, 139 provenaient de la pyorrhée ou d'autres lésions dentaires, tandis que 3 seulement provenaient de lésions amygdaliennes et 2 de lésions nasales. »

D'après cet article, les recherches effectuées par le Dr Hartzell, de l'Université de Minnesota, et publiées depuis 1913 dans le *Journal of the American Medical Association*, montreraient que « plus de 90 p. 100 des infections apicales donnent des cultures de streptocoque viridens qui, injectées dans les veines du lapin, produisent l'arthrite, l'endocardite, l'ostéite, la myosite, l'iritis, la néphrite, et en fait, l'inflammation de tous les tissus de l'économie. Ces résultats ont été pleinement confirmés par les Drs E.-C. Rosenow, Billings et autres, de sorte que nous commençons à avoir

une compréhension beaucoup plus claire d'un grand nombre de maladies jusqu'ici obscures. Deux communications qui ont paru dans le *Journal des maladies infectieuses*, l'une du Dr E.-C. Rosenow, l'autre des Drs Irons, Brown et Nadler, prouvent que l'iritis peut être reproduite chez le lapin par des injections intraveineuses de culture de streptocoques obtenues de malades atteints d'infections oculaires, d'autres lésions également se produisant parfois. Rosenow ne considère pas cette localisation comme accidentelle et suggère l'hypothèse que dans le corps ciliaire ou l'iris, de même que dans les articulations ou les parties tendineuses des muscles, on constate que l'apport sanguin, d'abord très riche, va en diminuant progressivement, constituant ainsi une cause prédisposante à la localisation et au développement des bactéries. »

Dans l'étude de ces différentes répercussions pathologiques, la notion du terrain garde naturellement toute sa valeur, la lésion locale s'aggravant si la résistance générale faiblit, celle-ci, à son tour, étant susceptible d'être diminuée par la persistance de l'affection locale. C'est ainsi que, dans la pyorrhée, l'accident local n'est parfois que la manifestation d'un état général préexistant, mais ce dernier est, en revanche, influencé par les décharges continuelles de produits toxiques dans la circulation. En effet, pour prendre un exemple, il est bien certain que le diabétique, dont les articulations dentaires suppurent sans cesse, s'intoxique secondairement par le pus qu'il déglutit et dont il résorbe sur place les produits solubles, et que cette intoxication ininterrompue par les ptomaïnes du pus contribue, à la longue, à affaiblir la résistance de son organisme et augmente par ce fait même la gravité de son état constitutionnel.

Même lorsque l'examen du malade ne révèle pas la présence d'une diathèse caractérisée comme le diabète, par exemple, il n'est pas douteux que la présence habituelle dans la bouche du pus provenant de lésions dentaires chroniques ne détermine des accidents de gravité variable à plus ou moins longue échéance.

Si l'on ne tient pas compte, ainsi que nous l'expliquerons plus loin, des conditions spéciales dans lesquelles se produisent les suppurations dentaires, il pourrait paraître possible, à première vue, que la présence du pus dans la bouche puisse n'entraîner aucun trouble.

En chirurgie générale, il est fréquent d'observer des plaies qui baignent dans le pus sans que le malade en soit incommodé, sans qu'une élévation de température indique la pénétration de produits toxiques dans la circulation.

Cette absence de symptômes réactionnels généraux n'existe que si la plaie est bien drainée, sans anfractuosités où les liquides puissent stagner et fermenter, et que d'autre part, le terrain sur lequel elle évolue est suffisamment résistant. Au contraire, si la plaie se draine mal, comme on l'observe dans le cas de déchirures et de décollements étendus ou bien encore de plaies articulaires, par exemple, où les accidents de la cavité close sont à redouter, les toxines sont résorbées au niveau de la plaie et l'organisme se trouve exposé à toute la série des accidents infectieux.

Examinons maintenant ce qui se passe dans les **suppurations d'origine dentaire** : nous constatons que le drainage de la plaie s'effectue dans de mauvaises conditions par suite des dispositions anatomiques particulières. Lorsque le pus se fait jour par le canal dentaire, l'étroitesse de celui-ci n'assure qu'un échappement insuffisant aux produits de la suppuration ; s'il vient sourdre au collet, la racine agit plus ou moins comme un obturateur de la plaie et détermine la stagnation des liquides. Enfin, quelle que soit la soupape, la plaie est toujours anfractueuse et l'absorption des toxines est habituelle à son niveau.

On conçoit donc sans peine quelle source d'infection générale constituent de nombreuses racines baignant dans le pus, chaque organe dentaire atteint agissant comme foyer d'infection.

Enfin, considération très importante que nous allons maintenant examiner, alors que dans d'autres régions de l'organisme le pus s'écoule habituellement au dehors, dans les suppurations dentaires, au contraire, à l'exception de celles qui s'ouvrent à l'extérieur par une fistule, le pus est entièrement dégluti par le malade. Le rôle mécanique de balayage joué par la salive, et qui constitue sans doute son rôle bactéricide le plus important, n'empêche pas les liquides putréfiés de passer en nature dans l'estomac.

Or, on sait aujourd'hui que les bactéries et le pus qui proviennent de la cavité buccale ne sont pas entièrement détruits par le suc gastrique de l'estomac. Celui-ci se trouve sécrété au maximum pendant les deux ou trois heures qui suivent le repas, mais la sécrétion est très réduite en dehors de ces périodes actives de la digestion. Si donc il est vrai qu'une certaine quantité de germes pathogènes et de pus se trouve détruite par le suc gastrique quand celui-ci est suffisamment abondant, il faut bien admettre qu'en dehors des

périodes actives de la digestion, le pus et les microbes passeront en quantité variable dans l'intestin, ainsi que l'ont démontré les expériences de Miller, il y a vingt-cinq ans environ; l'intestin, il est vrai, contient une flore microbienne extrêmement riche et, dans les conditions normales, la concurrence microbienne entre les germes venus de l'extérieur et les microbes autochtones s'exerce en faveur de ces derniers qui restent maîtres du terrain.

Lorsque l'ingestion de certaines quantités de pus et de bactéries est la règle, les conditions de la défense du milieu intestinal sont défavorablement modifiées, les poisons et les microbes arrivent à passer dans la circulation, et le sujet perdra son immunité à la première défaillance de l'organisme: dès lors, quantité de déterminations pathologiques peuvent se manifester.

Envisageant le problème au point de vue de l'infection buccale en général, dans un travail très remarqué présenté en octobre 1911 à Mc Gill University, le Dr Hunter, du Charing Cross Hospital de Londres, avait fait paraître sous le titre *Oral Sepsis*, le résultat des recherches qu'il avait entreprises à l'hôpital relativement à la valeur de l'infection bucco-dentaire comme facteur étiologique de diverses affections.

Voici la classification qu'il donne des troubles possibles rapportés à cette source d'infection :

« 1° AFFECTIONS LOCALES, telles que *stomatites*, *périostites*, *infection des sinus*, *inflammation* et *infection des amygdales* et du *pharynx*. En dehors de ces maladies, nous rencontrons de nombreux cas d'*affections de l'oreille moyenne* et de différentes parties de l'*œil*, et une quantité de maladies de la *peau* souvent très éloignées de la bouche. Parmi celles-ci, on peut citer l'*acné*, l'*alopécie en plaques*, l'*eczéma*, l'*érythème*, l'*herpès*, l'*œdème*, la *séborrhée*, l'*érysipèle*, etc.

2° Les AFFECTIONS GANGLIONNAIRES, surtout au cou.

3° Les AFFECTIONS GASTRO-INTESTINALES, telles que la *gastrite infectieuse*, l'*entérite infectieuse*, la *colite*, l'*appendicite*, la *cholécystite* et l'*inflammation infectieuse* compliquant l'ulcération typhique.

4° Les INFECTIONS HÉMATOGÈNES déterminant la *pleurésie*, l'*empyème*, la *néphrite*, la *pyélite*, les *abcès périnéphrétiques* (et, parmi les affections chirurgicales, la plus fréquente, l'*ostéomyélite*), l'*endocardite ulcéreuse*, différentes manifestations toxiques du sang, du système nerveux, des reins, provenant de l'infection.

Quelquefois les toxines agissent davantage sur un tissu déterminé, par exemple le sang (provoquant la *septicémie*, la *pyohémie*, l'*anémie*) ; ou sur le système nerveux (produisant des *troubles mentaux* graves ou des manifestations de dégénérescence).

Quelquefois les toxines peuvent agir sur les organes de l'excrétion, par exemple le *rein* (produisant la *néphrite*) ; quelquefois sur la *peau*; quelquefois sur les articulations (produisant l'*inflammation* dite *rhumatismale*). »

Quelle que soit, d'ailleurs, la valeur exacte de l'infection dentaire dans la pathogénie de ces diverses affections, il est possible, ainsi que nous avons pu le constater au cours de notre vie professionnelle, d'observer de véritables **septicémies chroniques** dues à des infections dentaires chroniques chez des individus dont la bouche était un foyer d'infection constant. Il ne faut pas oublier, d'autre part, que si le système dentaire est en pitoyable état, la mastication est rendue impossible parce que, en général, quelques dents ou racines sont douloureuses et aussi parce que la perte des surfaces masticatrices de la plupart des organes dentaires rend le broiement des aliments inexistant : cette cause **très importante**, à elle seule, de troubles digestifs s'ajoute aux dangers qui résultent de l'absorption constante des produits toxiques d'abord, au niveau des lésions dentaires elles-mêmes, ensuite au niveau de la paroi intestinale. Le sang charrie constamment des toxines qui, en petite quantité au début, arrivent cependant, à la longue, à troubler la valeur des échanges nutritifs. La vitalité des cellules est amoindrie, les organes excréteurs qui ont la mission de débarrasser l'organisme de tous les matériaux nocifs qui l'encombrent révèlent bientôt leur insuffisance par une série de troubles fonctionnels : digestifs, circulatoires (arythmie cardiaque, petitesse et intermittence du pouls), rénaux (albumine fréquente). L'amaigrissement du malade est manifeste, le teint terreux, les conjonctives subictériques et, sur un terrain ainsi modifié, les accidents les plus graves peuvent éclater, soit que des complications aiguës aggravent brusquement l'état du malade, soit que des lésions organiques secondaires s'établissent définitivement. Dans ce dernier cas, la véritable cause de la maladie est parfois méconnue, on ne s'occupe plus que des manifestations secondaires, digestives et autres, mais il est impossible d'obtenir une amélioration durable tant que persistera la véritable cause, c'est-à-dire les organes dentaires infectés.

Aussi le médecin doit-il, en même temps qu'il institue sa thérapeutique générale, exiger le traitement ou la suppression de toutes les dents et racines malades, pour que son intervention puisse être entièrement efficace.

En dehors des mécanismes infectieux que nous venons de décrire, il existe encore une source d'infection que les recherches modernes ne considèrent pas comme négligeable : nous voulons parler des petits abcès qui se rencontrent à l'extrémité des racines et que l'on appelle **abcès aveugles**,

parce que l'exsudat ne communique pas directement avec la cavité buccale. Souvent ces abcès ne donnent aucune manifestation apparente, mais l'emploi de la radiographie a permis de constater que beaucoup de personnes ne soupçonnent pas qu'il existe dans l'épaisseur de leurs maxillaires une petite collection purulente produite soit par la putréfaction ou l'infection d'une pulpe morte, soit par un traitement dentaire insuffisant qui a laissé, *in situ*, des germes pathogènes.

L'exsudat est limité par une enveloppe fibreuse, d'épaisseur variable, constituant un granulome de défense. Ces abcès peuvent rester pendant longtemps sans phénomènes réactionnels appréciables, mais leur activité est susceptible de se manifester soit à l'occasion d'un traumatisme, d'une intervention dentaire, ou de toute cause locale, soit à l'occasion d'une diminution de la résistance organique, comme dans la grippe, par exemple ; l'abcès aveugle devient alors un abcès ouvert et le pus se déverse dans la cavité buccale.

Certains auteurs admettent que, dans un grand nombre d'abcès aveugles, il se produit une absorption constante des germes pathogènes qui, par l'intermédiaire des espaces lymphatiques et des capillaires, passent dans la circulation, et ils voient dans les abcès aveugles une source d'infection possible. Le Dr C.-J. Grieves, de Baltimore, a présenté le résultat des recherches qu'il avait entreprises avec le Dr W. Baer, de John Hopkins University à l'*American Medical Association.* Il a fait une étude d'environ une centaine de cas dans lesquels l'infection apicale dans des abcès aveugles était la première porte d'entrée d'où résultait l'arthrite infectieuse. Dans quelques-uns de ces cas d'abcès aveugles, il a pu isoler les microbes infectants. Dans tous les cas, il a trouvé le staphylocoque.

Il est bien certain que nous devons réunir de nombreuses observations cliniques, confirmées par des expériences de laboratoire, pour prouver le bien-fondé de ces théories, mais le médecin doit penser à toutes les sources d'infection possible, qu'elles viennent notamment du tube digestif, de la région naso-pharyngienne et des amygdales, ou bien des dents, et peut-être de ces foyers d'infection constitués par les petits abcès chroniques que nous venons de signaler.

Conclusions. — Des considérations que nous venons de développer brièvement, il résulte qu'il existe des relations étroites entre certaines infections et suppurations chroniques d'origine dentaire et diverses manifestations pathologiques locales ou générales. L'examen méthodique du système dentaire des malades permettrait au médecin de découvrir la véritable source de troubles morbides dont l'étiologie reste quelquefois obscure.

Le traitement dentaire constitue une partie indispensable de la thérapeutique appropriée, instituée d'autre part par le médecin.

Les dents doivent donc être soignées ou extraites, suivant les cas.

Les dents atteintes de caries pénétrantes qui peuvent être soignées exigent un travail minutieux, assez long, qui doit être conduit avec la rigueur des méthodes chirurgicales, sous peine d'exposer le malade à des désordres à plus ou moins longue échéance : il ne peut donc être fait à la légère et doit être raisonnablement rémunéré.

Si le patient, pour une raison quelconque (manque de temps, etc.), ne peut bénéficier des soins complets et rationnels des organes dentaires, il lui est préférable, pour sa santé, de recourir à l'opération radicale de l'extraction.

Enfin, au point de vue prophylactique, le traitement préventif des lésions dentaires doit être systématiquement entrepris : l'intégrité du système dentaire maintient la bouche en état d'équilibre biologique et constitue une de nos plus importantes barrières à l'infection.

INDICATIONS POUR LE DIAGNOSTIC ET LE PRONOSTIC FOURNIES PAR LE RAPPORT ENTRE LES TEMPÉRATURES INTÉRIEURES ET EXTÉRIEURES DU CORPS DANS LES ÉTATS PATHOLOGIQUES

PAR

le Dr A. SATRE (de Grenoble).

Je crois pouvoir fonder des conclusions intéressantes, et importantes pour l'application pratique, sur 1 000 examens des températures interne et externe, portant sur 500 sujets, dont 40 normaux, les autres atteints de maladies variées.

Dans un seul cas (il s'agissait de tétanos aigu), la température extérieure s'élevait au-dessus de l'intérieure de 0°,4.

Dans 12 cas, l'extérieure ne dépassait l'intérieure que de 0°,5.

Dans 38 cas, les deux températures étaient semblables.

Dans tous les autres cas, la température intérieure (prise dans le rectum) surpassait l'extérieure, et le plus souvent (68 p. 100), c'était de 0°,1 à 0°,5.

Cette dernière différence, en moyenne, et le plus fréquemment, 0°,3, en faveur de la température intérieure, est celle que l'on observe chez l'homme normal et chez le plus grand nombre des malades, de sorte que cette différence indique le cours normal de la maladie, et je l'appellerais volontiers la *différence normale*.

Inversement, une différence de moins de 0°,1, ou de plus de 0°,5, indique un cours anormal de la maladie, et c'est une *différence anormale*.

Importance au point de vue du pronostic. — Si la différence, normale au début de la maladie, atteint rapidement 1°, je pose un pronostic mauvais, et si la différence augmente et atteint ou dépasse 1°,5 à 2°, le pronostic est fatal.

Si la différence au début de la maladie est de 0°,8 à 1°, et dans *l'évolution ultérieure* reste la même, cela indique un cours grave, mais laissant encore espoir de guérison ; dans ces cas, la convalescence est longue.

Indications concernant le cœur. — Une grande différence de température pendant les maladies infectieuses aiguës indique souvent une *insuffisance aiguë du myocarde*, due à une dégénérescence aiguë de ce muscle. S'il y a une différence de 1°, j'ai coutume, même en l'absence de données nettes d'auscultation, de recourir à des médicaments stimulants, et, sans hésitation, je fais cesser les bains froids ou les enveloppements froids, pour éviter d'augmenter cette insuffisance myocardique aiguë.

Une différence normale dans le cours des maladiés infectieuses aiguës, malgré la perte de connaissance, le délire, le pouls rapide et de temps en temps arythmique, indique plutôt un bon état du cœur et permet de poser un bon pronostic.

L'apparition d'une différence anormale pendant la convalescence après l'angine diphtérique indique une insuffisance aiguë du myocarde.

Dans les affections chroniques du cœur, la différence anormale atteint fréquemment de 1° à 1°,2 ; elle indique une insuffisance chronique du myocarde, due à la dégénérescence de celui-ci. Si, dans ces cas, la différence se met progressivement à augmenter jusqu'à 1°,5, 2° et plus, cela indique l'aggravation de la maladie, et le pronostic s'assombrit.

Une grande différence, aux environs de 1°, permet de distinguer l'asthme cardiaque de l'asthme bronchique, rénal ou dépendant de l'emphysème pulmonaire, car, dans ces dernières formes, la différence reste ordinairement normale, ou est égale à 0°.

Une différence normale dans les maladies chroniques du cœur indique une compensation bien établie et l'absence de dégénérescence du muscle cardiaque. Dans la tachycardie d'origine nerveuse, la différence est normale ; dans la tachycardie qui dépend de l'insuffisance du myocarde, la différence est toujours anormale, augmentée.

Indications concernant les affections purulentes. — Une différence anormale, atteignant souvent des chiffres très élevés, s'observe dans les maladies où le péritoine est atteint (appendicite, etc.).

Si, après un accouchement, chez des femmes nerveuses, apparaissent des vomissements, de l'accélération du pouls, de la douleur et du ballonnement de l'abdomen, une différence normale de température permet d'exclure la péritonite.

Une différence normale avec les signes de l'appendicite permet d'exclure cette affection et invite à chercher ailleurs les causes de ces symptômes.

Une différence anormale ne dépassant pas 1° se voit dans toutes les affections purulentes internes ou externes.

Une différence analogue se voit enfin chez les malades ayant de la fièvre, dans la période de sueurs et après l'absorption de médicaments antipyrétiques.

ACTUALITÉS MÉDICALES

Méthode simplifiée pour la préparation de la solution d'hypochlorite neutralisée.

Avec le procédé suivant [ROSENGARTEN (de Philadelphie) (*The Journal of the American medical Association*, 29 septembre 1917)], n'importe qui peut préparer la solution neutre d'hypochlorite de soude, sans appareils et en moins de quinze minutes, tandis que le procédé de Carrel et Dakin exige une habileté chimique et une installation.

Les produits nécessaires sont :

1° Une solution d'hypochlorite de soude contenant de 2,8 à 2,9 p. 100 de chlore actif ;

2° Une solution de bicarbonate de soude à 5 p. 100 ;

3° Poudre de phénol-phtaléine.

Dissoudre 1 volume de la solution d'hypochlorite dans 5 volumes d'eau, ajouter 25 centimètres cubes de la solution de bicarbonate pour chaque litre d'hypochlorite et mélanger bien. Prendre 20 centimètres cubes de la solution obtenue, ajouter une pincée de poudre de phénol-phtaléine et agiter pendant deux minutes. Si aucune coloration rouge n'apparaît, la solution est prête pour l'usage. Si la solution rougit, ajouter de nouveau du bicarbonate de soude par 20 centimètres cubes jusqu'à ce que la coloration rouge n'apparaisse plus.

Un léger excès de bicarbonate n'altère pas la solution. Cette solution conserve son activité plus longtemps que la solution obtenue par le procédé Carrel-Dakin.

PERLIS.

Traitement de la syphilis par un nouveau dérivé arsenical.

M. P. RICHARD (*Thèse*, Faculté de médecine de Nancy, 1917) a été chargé, comme aide-major, d'un service de vénéréologie. Sa mission consistait à blanchir les malades le plus vite possible afin de les rendre au plus tôt à leur service et à la guerre. Il a institué plusieurs traitements par les arsenicaux utilisés. Ayant recueilli des observations intéressantes, l'auteur en a fait le sujet de sa thèse dont voici les conclusions :

« L'avenir dira quelle est la valeur exacte du traitement par le galyl, qui nous paraît être actuellement le plus efficace et le mieux garanti pour l'expérience.

« L'avenir dira si ce corps est préférable ou non à l'arsénobenzol, au novarsénobenzol au au salvarsan : c'est un sujet que nous n'avons même pas voulu envisager.

« Quoi qu'il en soit, le galyl nous paraît un très bon médicament sans danger, très maniable. Sa solubilité est très grande et ce n'est pas là de ses moindres avantages. Les résultats thérapeutiques sont au moins égaux à ceux du 914. »

L'auteur, au cours du traitement, n'a employé que les injections intraveineuses, le galyl, pas plus que les autres arsenicaux, n'exerçant une action sur la syphilis, quand il est absorbé par la voie buccale. L'emploi du médicament par la voie sous-cutanée ou intramusculaire ne semble pas beaucoup plus heureux.

Il faut avoir bien soin qu'aucune goutte de liquide ne se répande dans le tissu cellulaire sous-cutané : il en résulte, dans ce cas, une douleur violente qui peut entraîner une syncope de quatre à cinq secondes.

La dose moyenne est de 0gr,20 à 0gr,30. Elle met en moyenne quatre jours à s'éliminer.

L'auteur constate que, d'une façon presque générale, les accidents traités ont cédé très rapidement.

Le temps a fait justice de la *therapia sterilisans magna* proclamée par Ehrlich et ses élèves avec une emphase pleine d'assurance : cette assurance mensongère a été pour beaucoup dans le succès de la médication arsenicale. En vérité, les arsenicaux organiques injectés par la voie intraveineuse blanchissent beaucoup plus qu'ils ne guérissent, et les récidives apparaissent d'autant plus vite que l'on s'est abstenu de tout autre traitement.

« Nous avons traité les malades en même temps avec des piqûres d'huile grise, à huit jours d'intervalle. Le traitement a été parfaitement supporté et n'a jamais drovoqué aucune réaction. »

D.

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 25 février 1918.

Un vaccin contre la mélitococcie. — M. VINCENT, dans une note communiquée par M. PERRIER, dit être arrivé, en appliquant au *Micrococcus melitensis* ses recherches sur les vaccins par cultures tuées à l'éther, à préparer un vaccin immunisant contre la fièvre de Malte.

Nouvelle méthode de coloration du bacille tuberculeux. — M. Casimir Cépède a trouvé, fait savoir M. Edmond PERRIER, une nouvelle méthode de coloration du bacille de la tuberculose, méthode plus fine et plus précise que celles dues aux Allemands, en usage jusqu'à ce jour, et qui permet l'étude très nette du bacille de Koch et des éléments de la flore associée.

Le pouls cérébral et l'influence des émotions sur la circulation cérébrale. — Série d'observations dues à M. Léon BINET, signalées par M. Charles RICHET.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 26 février 1918.

La psycho-névrose émotive. — M. Maurice de FLEURY signale plusieurs cas observés par lui.

Dans un cas il s'agit d'un officier des plus braves qui, en 1915, à la suite d'une série de très remarquables actes d'héroïsme, fut promu capitaine, et qui, grièvement blessé, fut renvoyé à l'arrière, où il se trouve encore en convalescence. Ce poilu, sans peur sous les grêles d'obus du front, eut une telle émotion à Paris, lors de la dernière visite des gothas, qu'au fond de sa cave, où il avait transporté ses enfants, il dut s'asseoir, ses jambes tremblantes refusant de le maintenir debout.

Les cas analogues de psychonévrose émotive sont fréquents ; ils doivent être classés à côté de l'hystérie et de la neurasthénie dont ils diffèrent essentiellement.

M. Maurice de Fleury insiste sur la nécessité pour le clinicien, le thérapeute et surtout le médecin légiste, de bien reconnaître la psychose émotive, diagnostic qui permettrait de distinguer l'émotif foncièrement sincère de l'hystérique persévérateur ou exagérateur volontaire, et le soldat qui, sous le bombardement, tremble pathologiquement, du simple lâche.

La méningite cérébro-spinale dans la zone des armées. — M. DOPTER. On ne possède pas de documents précis sur les caractères revêtus par la méningite cérébro-spinale dans les armées en campagne au cours des guerres anciennes ou même récentes ; peut-être y est-elle restée méconnue, et confondue avec des entités morbides mal définies. Aussi n'est-il pas inutile de tracer les grandes lignes de la physionomie prise par cette affection dans la zone des armées, pendant la guerre actuelle.

D'une façon générale, elle a été *peu fréquente* : 1 073 cas en 1915 ; 451 cas en 1916 et 409 cas en 1917. Le pourcentage, calculé d'après les effectifs, est de minime importance : en 1915 : 4,2 pour 10 000 hommes ; en 1916 : 1,8 ; en 1917 : 1,5. La raison de cette faible morbidité doit être cherchée dans la vie en plein air, amenant un minimum de contact entre individus.

Comme en temps de paix, la méningite cérébro-spinale a subi l'influence favorisante de la *saison froide* ; on l'a vue s'accroître chaque année dans les derniers jours de décembre pour atteindre progressivement son maximum au mois de mars, et son minimum en été et au début de l'automne. Mais, contrairement à ce qu'on observe en temps de paix, elle a continué à se manifester nettement pendant la période estivale.

D'autre part, au cours de la saison froide, elle a subi des poussées intermittentes, des *paroxysmes* en rapport évident avec les oscillations brusques de température.

La méningite cérébro-spinale s'est montrée proportionnellement plus fréquente dans les *bataillons d'instruction*, où elle a pu se manifester de temps à autre à la suite de l'arrivée de renforts provenant de dépôts de l'intérieur où quelques cas avaient été observés. La fatigue du voyage, le froid ressenti pendant le transport en ont été certainement les causes occasionnelles.

Son *allure générale* a été celle d'une maladie endémique ; les atteintes se sont montrées très disséminées, se réduisant, pour chaque régiment intéressé, à l'éclosion de quelques cas survenant en des points relativement distants les uns des autres, comme si la contagion leur était restée étrangère. Toutefois, sur ce fond d'endémie, se sont greffés plusieurs petits foyers de 6 à 8 cas où la contagion a pu être saisie sur le vif, assurée soit par les malades avant leur hospitalisation, soit par de simples porteurs de germes. Ces faits sont bien en rapport avec ce que l'on sait de la nature essentiellement épidémique de la rhino-pharyngite méningococcique, se compliquant parfois d'atteintes méningées qui éclosent au hasard des défaillances de l'organisme.

L'*étiologie microbienne* spécifique a subi une évolution assez curieuse.

En 1915, dans le plus grand nombre des atteintes, le méningocoque type (A de Nicolle) était en cause. Toutefois, en certaines zones, des paraméningocoques et des pseudo-méningocoques ont pu être identifiés.

En 1916, les paraméningocoques (méningocoques B

et C) se sont montrés plus fréquents, et en 1917, le chiffre des infections à méningocoques et à paraméningocoques se trouvait à peu près à égalité. La répartition de ces germes s'est montrée assez inégale suivant les zones. En certaines, il n'a guère été constaté que du méningocoque A, en d'autres du méningocoque B ; en d'autres, quantité égale de ces deux germes.

Il est évident, comme l'a fait remarquer M. Netter, que les paraméningocoques, rares avant la guerre, ont augmenté de fréquence depuis que celle-ci s'est déchaînée.

Malgré les difficultés inhérentes à la situation des armées en campagne, la *prophylaxie* de la méningite cérébro-spinale a été réalisée comme en temps de paix. La création et l'emploi des laboratoires d'armée, installés en permanence, et dirigés à l'occasion sur le siège des foyers observés, ont apporté un secours précieux à l'exécution des mesures capables d'enrayer ces derniers. Outre l'isolement des malades, on a pu pratiquer l'isolement des suspects (camarades cohabitant sous le même toit ou dans le même abri) ; c'est parmi ces hommes que la recherche des porteurs de germes a été effectuée, suivie de leur isolement jusqu'à la disparition du méningocoque.

Communications diverses. — De M. H. CHAPUT, sur *l'anesthésie générale discontinue.* — De M. CHEVALLIER sur *les injections intraveineuses de produits insolubles dans l'eau.* — De M. de CHATEAUBOURG sur un *nouveau traitement du lupus tuberculeux.* — De M. Francis VILLAR sur *l'appendicite.*

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

Séance publique annuelle du 30 janvier 1918.

Éloge de Lucien Picqué, par M. LEJARS.

Compte rendu des travaux pendant l'année 1917, par M. MAUCLAIRE, secrétaire annuel.

Séance du 6 février 1918.

L'esquillectomie primitive dans les fractures de guerre. — M. H. CHAPUT approuve dans leur ensemble les idées émises par M. Leriche sur cette question. Cependant, les pseudarthroses sont plus fréquentes et plus variées que ne le pense M. Leriche ; d'autre part, l'esquillectomie doit être plus complète, et l'ostéosynthèse primitive ne retarde nullement la consolidation.

Le shock traumatique. — Trois mémoires de MM. MOULINIER, SANTY et MARQUIS rapportés par M. QUÉNU.

Pour M. Moulinier, il n'y a pas *un* shock, mais des variétés de shocks : nerveux, hémorragique, infectieux. Chez les *shockés nerveux*, sans hémorragie ni infection déclarée, les caractères et le sens des réactions vasculaires sont identiques à ceux d'un sujet normal. Chez les *shockés hémorragiques*, le maximum de tension en position élevée a la même valeur que le maximum au niveau du cœur. Chez les *shockés infectieux*, il y a chute extrême de maximum et de minimum en position surélevée.

M. Santy étudie spécialement le rôle de l'hémorragie dans le shock traumatique. Dans les trois premières heures, la mortalité n'est que de 11 p. 100, pour s'élever à 34 p. 100 de la troisième à la sixième heure ; à partir de la sixième heure, les décès atteignent une proportion désespérante.

M. Marquis pense qu'avant les sixième ou septième heures qui suivent la blessure, il y a une inconnue qui peut être indépendante de l'hémorragie, de la nature de la blessure et de toute infection, et que cette inconnue est capable de déterminer à elle seule le shock ou de le renforcer.

M. Quénu conclut qu'en dehors du vrai shock nerveux, lequel est plutôt rare, les accidents post-traumatiques s'échelonnent habituellement ainsi : à la première heure, *hémorragie* et *état anémique*; de la deuxième et surtout de la troisième heure, le *shock*; à partir de la sixième heure, l'*infection*.

M. DESCOMPS rapporte les phénomènes de shock à deux grandes causes : le *traumatisme*, l'*intoxication*, le shock hémorragique pouvant être ramené à une variété du shock traumatique, et le shock infectieux à une variété du shock toxique.

Sur les indications hématologiques de la transfusion immédiate. — Discussion entre MM. DEPAGE et GOVAERTS d'une part, et M. Pierre DELBET, d'autre part. Pour les deux chirurgiens belges, il y a hémorragie extrêmement grave et indication pour la transfusion immédiate, suivant les chiffres des globules rouges : moins de 4 millions et demi dans les trois premières heures, moins de 4 millions dans les huit premières heures, moins de 3 millions et demi dans les douze premières heures.

Pour M. Delbet, il y a des gens bien portants qui n'ont pas plus de 4 millions de globules rouges, et les conclusions des travaux de M. Hayem sur la transfusion sont que la transfusion après hémorragie n'est vraiment nécessaire que lorsque les animaux sont pris de grandes convulsions qui précèdent immédiatement la mort : avant cette période, la reconstitution de la masse du sang avec un liquide qui n'altère pas les globules suffit pour sauver les animaux.

M. TUFFIER émet l'hypothèse que l'action de la transfusion du sang peut être attribuée à l'action du sérum contenant tous les éléments des sécrétions internes.

M. ROCHARD fait remarquer que cette hypothèse, déjà émise, l'a été notamment à cette tribune, il y a peu de temps, par M. Jeanbrau, lors de sa communication sur les résultats de ses transfusions sanguines.

M. SENCERT rappelle que, dans son livre sur les *Blessures des vaisseaux*, et déjà avant la guerre, dans les *Bulletins de la Société d'obstétrique et de gynécologie de Paris*, il a écrit que « si la greffe d'hématies par la transfusion n'est rien moins que prouvée, il n'en est pas moins vrai qu'à côté des éléments figurés du sang, la transfusion introduit aussi et surtout dans l'économie un sérum vivant, pourvu de ses innombrables endocrisines, tout élaborées et prêtes à suffire à ces innombrables actions nécessaires sur le cœur, le système nerveux central, etc. ».

L'arthrotomie et la mobilisation active dans les arthrites suppurées. — MM. DEPAGE et DELREZ, au sujet de cinq arthrites du genou et du coude traitées par la méthode de Willems (Voy. *Soc. de chir.* des 3 octobre et 13 novembre 1917) attirent l'attention sur quelques particularités observées par eux.

1° La mobilisation active d'une arthrite suppurée du genou n'est pas douloureuse ;

2° Il est indispensable que la mobilisation soit active et non passive ; la contraction active des muscles met l'articulation sous tension, et celle-ci, dans le mouvement de flexion, favorise singulièrement l'évacuation de la sécrétion : la mobilisation active réalise le drainage idéal de l'articulation.

La mobilisation active a un autre avantage, moins immédiat, celui d'éviter l'atrophie musculaire ;

3° Le drainage, assuré par la mobilisation active, est si efficace que, dans tous les cas, l'état général a remarquablement peu souffert de l'affection si grave qu'est une arthrite suppurée du genou. La température n'a jamais été ni très élevée, ni de longue durée et les auteurs n'ont plus observé ce tableau si inquiétant de la résorption septique ;

4° La mobilisation active d'une arthrite suppurée du genou exige sans doute une étroite surveillance : elle exige surtout l'initiation du blessé à l'exécution des mouvements simples ;

5° La mobilisation active a donné, dans tous les cas où elle a été possible, des succès rapides, surprenants.

Plaies du rectum par projectiles de guerre. — Trente cas observés par MM. MOCQUOT et FEY : plaies du rectum péritonéal et du sous-péritonéal, de l'anus, plaies recto-urinaires.

A ce propos, M. QUÉNU dit n'avoir observé des plaies du rectum qu'aux seules périodes secondaires et tardives. Pour les plaies péritonéales, la laparotomie et l'isolement de la cavité péritonéale sont indispensables. Pour les plaies sous-péritonéales, la question de la suture est discutable, et, d'après une expérience restreinte, M. Quénu inclinerait à ne pas suturer et à faire un débridement du rectum et de l'anus, aussi large que possible.

Séance du 13 février 1918.

A propos du drainage filiforme. — Au sujet de la récente présentation de malades par M. L. Bazy, MM. ROUTIER et KIRMISSON font remarquer que le drainage filiforme était déjà employé par M. Kirmisson en 1870.

M. H. CHAPUT réplique qu'il n'entend revendiquer comme côté original de ses travaux sur le drainage filiforme dans les abcès froids, que le fait de le substituer *partout* et *toujours* au drainage tubulaire.

Sur les plaies du rectum. — A propos de la récente communication de MM. Mocquot et Fey, M. TUFFIER signale la facilité avec laquelle guérissent, spontanément, même sans cystostomie, les plaies recto-vésicales, suites de plaies de guerre : il en cite plusieurs exemples.

A propos des luxations récidivantes de l'épaule. — M. WALTHER dit avoir reçu une lettre de M. Ricard rappelant ses travaux sur la question.

M. Walther ne nie pas ces travaux, mais tient à insister sur les voies d'accès vers l'articulation qu'il a employées

dans ces cas, sans utiliser l'incision antérieure, interpectoro-deltoïdienne de M. Ricard.

Sur l'action du chlorure de magnésium en solution. — M. WALTHER a remarqué que la solution de chlorure de magnésium n'était pas, à la différence du sérum ordinaire, hémostatique, semblant favorable à l'hémorragie.

M. Pierre DELBET, consulté sur cette particularité, répond que le chlorure de magnésium a en effet une action sur la coagulation qu'il retarde et empêche parfois, en maintenant l'intégrité des leucocytes.

Suppression hâtive ou totale du pansement dans les plaies chirurgicales. — Note de M. PHOCAS sur une méthode qu'il a employée avec succès dans 73 plaies chirurgicales, avec la collaboration de M. HARTMANN, interne de l'hôpital Boucicaut. La suppression du pansement convient merveilleusement aux laparotomies ; elles se trouvent mieux à leur aise de n'avoir pas de pansement qui les serre, les gaz sont émis plus facilement et un léger ballonnement ne produit pas d'angoisse ; l'absence de pansement permet à la plaie d'être à l'air et à la lumière, de se maintenir sèche et de guérir plus vite.

La plaie ainsi traitée se protège d'elle-même par une croûtelette de sang qui se fait au point d'émergence du point de suture. Il faut avoir soin de pratiquer une réunion correcte de la peau et de protéger la plaie à l'aide d'un champ flottant attaché à la chemise du malade.

L'absence de pansement proprement dit, préconisée autrefois par Le Fort, est devenue possible à l'heure actuelle, grâce aux soins aseptiques donnés à la plaie pendant l'opération. C'est une évolution naturelle du pansement qui a traversé plusieurs périodes avec la méthode de Guérin, de Lister, de pansements antiseptiques et qui se trouve à cette heure réduit à une compresse tenue par un coloplaste. On est sur la voie d'une simplification de plus en plus grande du pansement. L'absence totale de pansement est le dernier terme de cette évolution.

Les réactions inflammatoires torpides du tissu spongieux. — Nouveau mémoire de MM. de GAULEJAC et NATHAN rapporté par M. TUFFIER. Les auteurs étudient, cette fois-ci, la physionomie clinique des lésions, lesquelles peuvent rester longtemps silencieuses. C'est ainsi que, dans plusieurs observations, c'est par semaines que l'on compte l'absence de symptômes. Un peu de douleur, au point de pénétration du projectile, seul, a révélé l'existence d'une légère réaction. Cependant, si la température reste à peu près normale, il est un phénomène assez remarquable, c'est que le pouls oscille toujours entre 80 et 100 : le nombre des pulsations révélerait, mieux et d'une façon plus précise, une infection latente qu'une élévation de température.

La seconde période se manifeste après cicatrisation complète de la plaie : c'est une ostéo-arthrite secondaire à marche subaiguë qui entre en scène, et un grand nombre de ces accidents articulaires consécutifs à des plaies des articulations, et dont nous ne saisissons pas bien l'origine, seraient le fait d'une ostéite à marche extensive partant du foyer contus. Dans ces cas, l'exérèse du foyer osseux contus et infecté met un terme aux accidents.

Ces lésions osseuses s'accompagnent très souvent (plus d'un quart des cas) d'une septicémie vraie démontrée par l'hémoculture ; elle se rencontre surtout dans les cas de rétention du projectile et disparaît avec l'ablation de celui-ci ; elle ne s'accompagne d'ailleurs pas de réaction violente.

La marche de ces infections est très différente, suivant les cas : elle est précoce et subaiguë quand la plaie est ouverte ; elle est au contraire d'allure chronique quand la plaie est fermée ; elles répondent à une nécrose sèche du tissu spongieux où la décalcification se montre comme le phénomène dominant.

Luxation traumatique de la 2e lombaire, réduite par tractions, sous anesthésie générale. — Observation due à M. GUYOT.

Hallux valgus congénital. — Un cas dû à M. NOVÉ-JOSSERAND, de Lyon, communiqué par M. KIRMISSON ; cas d'hallux valgus par « redoublement », c'est-à-dire dû à une ébauche d'orteil surnuméraire sur le bord interne du pied. Cette malformation ne cause aucune gêne fonctionnelle, mais nécessite une chaussure spéciale.

Procédé d'hystérectomie abdominale pour fibromes à pôle inférieur enclavé : procédé de l'évidement. — M. BÉGOUIN, dans les cas de fibrome utérin à pôle inférieur tellement enclavé et fixé dans le petit bassin qu'il ne peut être soulevé et reste inabordable de tous côtés, préconise un procédé simple, sûr et rapide qui permet, en un instant, de rendre abordables tous les côtés de ce pôle inférieur : c'est le procédé que l'on peut appeler « de l'évidement ».

De la main gauche, le chirurgien saisit et soulève, avec deux pinces de Museux, le pôle supérieur du fibrome, et, sans autre précaution que de placer en haut et en bas deux pinces hémostatiques sur l'anse de l'utérine et de l'utéro-ovarienne de chaque côté, s'il voit que cette anse doive être intéressée par le bistouri, il fait une incision circulaire périphérique, au niveau de la partie la plus inférieure du fibrome qui soit encore facilement accessible. A partir de cette circonférence, le bistouri décrit des cônes successifs, dont le sommet final doit aboutir en bas, au centre de la masse fibromateuse pelvienne, de la même façon que, de la pointe du couteau, l'on évide la partie gâtée d'une poire. Mais ici, l'excision conique doit être large et profonde. La section terminée, toute la partie supérieure, abdominale, du fibrome est détachée et enlevée, et il ne reste plus dans le petit bassin qu'une cupule fibromateuse en entonnoir. Tout le centre de ce bloc pelvien, primitivement inabordable, est maintenant évidé ; et, grâce à ce vide central, il suffit de tirer avec des pinces de Museux sur les bords de la cupule, pour voir sa périphérie s'éloigner des parois du bassin, et la région des utérines, des uretères et de la vessie, devenir d'un abord aisé : l'ablation de ce moignon fibromateux est alors facile comme celle d'un fibrome banal.

Plaies pénétrantes de l'abdomen. — Quarante opérations pratiquées par MM. OKINCZYC et DAUDIN-CLAVAUD, sur 64 blessés graves, intransportables, reçus à leur ambulance. L'abstention opératoire a donné 22 morts et 2 guérisons. L'opération sur 40 blessés a donné 20 guérisons et 20 morts, soit 50 p. 100. La mortalité a été plus considérable chez les blessés opérés pendant la saison froide que chez ceux qui le furent pendant les mois d'été.

Ils sont intervenus toutes les fois que le pouls était perceptible à l'arrivée du blessé, ou après le traitement du shock établi pendant plusieurs heures ; ils ne se sont laissé arrêter ni par la gravité apparente des lésions, ni par l'étendue du délabrement constaté, ni même par la multiplicité des blessures.

Quinze, parmi leurs opérés, n'avaient que leur seule blessure abdominale ; 25 avaient au moins deux blessures et parmi eux certains avaient 4, 8, 10 et jusqu'à 20 blessures.

Sur les 15 uniblessés, il n'y a eu que *trois morts*, soit une proportion de 20 pour 100. Les 23 multiblessés ont donné, au contraire, 17 morts, soit une mortalité de 68 p. 100.

Parmi les 40 opérés, les plaies univiscérales sont l'exception, et les plaies multiviscérales la règle. Les causes de mort sont dès lors évidentes. Le blessé qui meurt au troisième ou quatrième jour avec des signes de péritonite est l'infime exception. La mort survient chez ces blessés, le plus souvent très rapidement, dans la première ou la deuxième journée, par affaiblissement progressif ou shock.

Les auteurs attirent l'attention sur la particulière gravité des plaies du foie, même lorsqu'elles sont isolées.

La moyenne du temps écoulé entre la blessure et l'opération a été d'environ 7 h. 30, aussi bien dans les cas de guérison que dans les cas suivis de mort.

Sur la stérilisation par les vapeurs de formol. — M. CHEVASSU revient sur sa première opinion favorable aux vapeurs de formol, et il lui est démontré aujourd'hui, que la stérilisation absolue n'est pas obtenue, les spores microbiennes n'étant pas détruites par les vapeurs de formol.

M. LEGUEU appuie l'opinion de M. Chevassu. L'emploi du formol est peut-être pratique : il n'est pas défendable *scientifiquement*.

M. G. GROSS fait aussi certaines réserves, tout en étant satisfait des résultats de la stérilisation formolée.

Évolution des plaies de poitrine. — M. LAUNAY a pu suivre l'évolution de 70 plaies de poitrine au cours de trois années de guerre, en trois circonstances différentes. Il résulte des comparaisons que la méthode des interventions est préférable à celle de l'abstention systématique.

La pleurotomie et le nettoyage de la plèvre dans les hémothorax non infectés, mais chroniques ou à répétition. — M. TUFFIER a constaté, chez les blessés de poitrine ponctionnés pour hémithorax, que l'épanchement se reproduit et persiste pendant des mois : l'état général est médiocre, légèrement fébrile par périodes et la guérison se termine trop souvent par une rétraction du côté malade qui met en déficience le fonctionnement du poumon.

Or il y a mieux à faire et, chez un blessé qu'il présente, M. Tuffier a obtenu un excellent résultat, immédiat et fonctionnel, en pratiquant la pleurotomie suivie d'essorage minutieux de la plèvre (extraction de tous les corps étrangers, de tous les caillots cruoriques et fibrineux) et de la fermeture complète sans drainage.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE. 3776-18. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.

MÉDECINS ET IMPOT SUR LES REVENUS... A STRASBOURG

Il ne paraît pas contestable que, depuis le 1er janvier 1918, les questions touchant l'impôt en général et tous les impôts et sous-impôts en particulier ne soient d'une actualité pressante et que chaque jour qui s'égrène de ce trimestre fatidique rend de plus en plus impérative. Je sais bien qu'à la rigueur, les contribuables aux réflexes lents ou qui redouteraient pour leurs méninges, peuvent reculer la méditation sur les nécessités patriotiques et sur les calculs intégraux, jusqu'à la seconde quinzaine après les ides de mars. (Par ce tardif propos, n'ai-je pas l'air moi-même, contre mon gré d'ailleurs, de m'inscrire parmi les traînards ?) Mais du moins savent-ils, ces retardataires par humeur, qu'il ne siérait en aucune façon d'abuser du recueillement, et que le mieux est encore, du moins pour les civils de l'arrière, de ne pas attendre passivement jusqu'en avril, pour se décider à confier la gérance de tous leurs biens aux bons soins du Fisc. Car, alors...

***

En attendant les sacrifices nécessaires, et comme intermède approprié, nous pourrions voir un peu comment les médecins se tirent d'affaire avec les cédules, dans cette autre partie de la France où sommeille notre douce Alsace. L'occasion nous est fournie par une lettre qu'un confrère, tout particulièrement distingué et dévoué, a bien voulu me confier amicalement, estimant toutefois et avec raison qu'il est probablement préférable, dans l'espèce, de ne livrer aucun nom à la curiosité. Cette lettre, il la tient lui-même de son regretté père, décédé à la fin de 1914, laissant un nom hautement apprécié et estimé pour la grandeur du caractère et pour un dévouement inlassable longtemps consacré aux infortunes et aux intérêts professionnels. C'est un médecin de Strasbourg, vivant encore, espérons-le, qui écrivait en 1907 à son « confrère et ami » de Paris, lui aussi enfant glorieux de Strasbourg. Cette lettre est pour nous comme si elle datait d'hier, et parce qu'elle a conservé ce parfum du terroir qui vous pénètre obstinément, et parce qu'elle renseigne sur un système d'impôts qui nous est encore peu familier.

Au fait, voici la lettre, ainsi que la reproduction partielle du barème qui l'accompagnait :

Comme tous les autres citoyens, les médecins chez nous paient l'impôt sur chacune des différentes sources de leurs revenus : d'immeubles, de valeurs mobilières, de revenus professionnels (emplois et traitements fixes, clientèle privée). Rien n'échappe à la taxation. Quand vous cessez d'occuper un emploi à traitement fixe, vous en faites la déclaration à la direction des contributions ; quand vous endossez un emploi nouveau de ce genre, vous le déclarez de même. Pour le revenu de la profession libre ou de clientèle, vous déclarez que vous appartenez à telle ou telle classe (frais professionnels déduits). Si le fisc trouve que vous indiquez un chiffre trop faible, il vous le fait savoir, et, d'après son expérience des situations, vous classe d'office sur tel ou tel échelon, par exemple sur l'échelon 17 (1), si ce revenu professionnel, d'après son estimation, oscille entre 20000 et 25000 marks. Si vous n'êtes pas d'accord vous réclamez, et alors il vous prie de prouver votre dire en lui soumettant vos livres. Si ceux-ci ne sont pas fidèlement tenus, il passe outre ; s'ils sont bien tenus et paraissent véridiques, il fait droit à votre réclamation.

Si, par suite de l'âge ou d'autres circonstances, vous ne faites plus le même chiffre d'affaires, et si vous ne l'avez pas annoncé d'emblée au fisc avant l'établissement des rôles, vous êtes toujours porté au même chiffre, sinon à un échelon plus haut ; alors, le rôle nouveau ne correspondant plus avec votre situation réelle qui a changé, vous présentez vos observations, et faites savoir le numéro de l'échelon auquel votre situation nouvelle correspond. Si on y croit, c'est accepté (toujours par correspondance) ; sinon, c'est repoussé et on vient vous annoncer qu'on viendra faire une enquête.

Nous devons avoir un livre de caisse qui distingue entre les recettes et les dépenses ; d'une part, recettes professionnelles et d'autres sources ; d'autre part, dépenses professionnelles et dépenses étrangères à la profession. D'après le contenu journalier de ce livre, il est facile de faire la dissection de toutes vos recettes, de quelque genre qu'elles soient.

Pour l'impôt sur la rente et les revenus, il en va à peu près de même. Il faut déclarer l'échelon auquel vos revenus de biens mobiliers se rapportent (2). Si vous ne dites pas la vérité, ils ne font pas d'enquête tant qu'ils ne vous saisissent pas sur le fait ; mais ils vous filent jusqu'à la mort de l'un des vôtres, et alors, par tous les intermédiaires dont ils disposent (notaires, avoués, etc.), ils tâchent d'apprendre votre situation exacte, et s'ils font la preuve, ils vous font payer, ou à la succession, le quintuple des sommes que vous êtes censé leur avoir soustraites pendant tant et tant d'années. Pour les immeubles, c'est plus facile ; ils arrivent à savoir, au sou près le chiffre des loyers que vous percevez et la nature de l'appartement que vous occupez dans votre immeuble.

(1) Voyez sur le barème, à la troisième catégorie d'impôts : *Die Gewerbesteuer*. — C.

(2) Voyez barème, 1re colonne (*Stufe*), 1re catégorie d'impôt : *Die Kapitalsteuer*. — C.

Pour que vous puissiez voir quel est le taux de leurs contributions par 100 de revenu professionnel, de l'une ou l'autre catégorie, je vous envoie un échantillon de l'échelle et de leurs contributions. Vous y verrez que pour un revenu de 20 à 25 mille marks, il y a à payer 427^{m},50 (ce qui fait environ 5 p. 100). Ce n'est encore pas trop. Personne ici n'a regimbé....

***

De cette lecture il vient à l'esprit une première remarque : c'est qu'à « Strasbourg sous la botte », les médecins sont soumis au système rigoureux de l'inquisition ; la défense du secret professionnel n'entre pas en compte. Par contre, l'examen du tarif qui est remis à chaque contribuable oblige à cette constatation : c'est que l'impôt sur les salaires et traitements et celui sur les revenus professionnels sont, ou plutôt étaient en 1905 (année à laquelle se rapporte le barème), moins élevés à Strasbourg que ceux qu'on nous demande à Paris. Ainsi, un revenu net de traitement et salaires, s'élevant à 10-12 000 marks (n° 19 de l'échelon ou *Stufe*, 2e catégorie) est imposable à 188 marks 10, tandis qu'en France un revenu de 10 000 francs (même source) fournit matière à 225 francs d'impôt, non compris l'impôt général de superposition. De même, 10 à 12 000 marks de revenus professionnels nets (n° 13 3e catégorie) donnent lieu à 171 marks d'impôt, tandis que 10 000 francs de la même source, à Paris, doivent produire à l'État 234 fr. 37, non compris l'impôt général. On a remarqué, en outre, la simplicité du procédé consistant à remettre chaque année un tarif sur lequel le contribuable voit de suite à quelle sauce on va l'accommoder.

On pourrait encore faire d'autres comparaisons, relatives notamment à l'élargissement des impôts à la base. C'est ainsi qu'on voit sur le barème, le capital (1re catégorie) imposable à partir de 100 marks, les traitements et salaires ainsi que les revenus professionnels (2e et 3e catégories) imposables à partir de 500 marks. Mais je dois me rappeler que mon intention première était simplement de mettre sous les yeux des lecteurs de *Paris médical* des renseignements susceptibles de les intéresser et que nous devons à l'obligeance d'une main amie.

CORNET.

Tarif zur Berechnung der Staatssteuern (1).

Stufe.	Die Kapitalsteuer beträgt bei einem Ertrage.				Stufe.	Die Lohn- und Besoldungssteuer beträgt bei einem Ertrage.				Stufe.	Die Gewerbesteuer beträgt bei einer Ertragsfähigkeit.			
	von mehr als	bis einschlieszl.				von mehr als.	bis einschlieszl.				von mehr als.	bis einschlieszl.		
	M.	M.	M.	Pf.		M.	M.	M.	Pf.		M.	M.	M.	Pf.
1	100	200	2	10	1		500		48	1		500		95
2	200	400	4	20	2	500	600	1	05	2	500	700	2	85
3	400	600	8	75	3	600	700	1	24	2	700	1.000	4	85
4	600	800	12	25	4	700	800	2	14	3	1.000	1.500	14	88
5	800	1.000	18	90	5	800	900	2	42	4	1.500	2.000	18	29
6	1.000	1.300	24	15	6	900	1.000	3	61	5	2.000	2.500	25	65
7	1.300	1.600	35	53	7	1.000	1.300	4	37	6	2.500	3.000	33	96
8	1.600	2.000	44	10	8	1.300	1.600	6	89	7	3.000	4.000	46	55
9	2.000	2.500	63		9	1.600	2.000	8	55	8	4.000	5.000	64	13
10	2.500	3.000	77		10	2.000	2.500	12	83	9	5.000	6.000	78	38
11	3.000	3.500	102	38	11	2.500	3.000	18	29	10	6.000	7.000	92	63
12	3.500	4.000	118	13	12	3.000	3.500	24	70	11	7.000	8.000	106	88
13	4.000	5.000	157	50	13	3.500	4.000	32	06	12	8.000	10.000	128	25
14	5.000	6.000	192	50	14	4.000	5.000	42	75	13	10.000	12.500	171	
15	6.000	7.000	227	50	15	5.000	6.000	57	48	14	12.500	15.000	235	13
16	7.000	8.000	262	50	16	6.000	7.000	74	10	15	15.000	17.500	277	88
17	8.000	10.000	315		17	7.000	8.000	99	75	16	17.500	20.000	320	63
18	10.000	12.000	385		18	8.000	10.000	136	80	17	20.000	25.000	427	50
19	12.000	15.000	472	50	19	10.000	12.000	188	10	18	25.000	30.000	522	50
20	15.000	20.000	612	50	20	12.000	15.000	243	68	19	30.000	35.000	617	50
21	20.000	25.000	787	50	21	15.000	20.000	315	88	20	35.000	40.000	712	50
22	25.000	30.000	962	50	22	20.000	25.000	427	50	21	40.000	45.000	807	50
23	30.000	35.000	1.137	50	23	25.000	30.000	522	50	22	45.000	50.000	902	50
24	35.000	40.000	1.312	50	24	30.000	35.000	617	50	23	50.000	60.000	1.045	
25	40.000	45.000	1.487	50	25	35.000	40.000	712	50	24	60.000	70.000	1.235	
26	45.000	50.000	1.662	50	26	40.000	45.000	807	50	25	70.000	80.000	1.425	
27	50.000	55.000	1.837	50	27	45.000	50.000	902	50	26	80.000	90.000	1.615	
28	55.000	60.000	2.012	50	28	50.000	55 000	997	50	27	90.000	100.000	1. 05	

(1) Chaque échelon de cinq mille marks au-dessus des chiffres reproduits sur le barème donne lieu respectivement à un impôt de 175 ou de 95 suivant qu'il s'agit du capital ou des traitements et salaires. En ce qui concerne le revenu professionnel, chaque augmentation de 10 000 marks est soumise à un impôt de 190 marks. Il paraît évident que, depuis la guerre surtout, ces différents impôts ont dû être surélevés. Enfin il est indiqué sur le recto de la feuille dont nous avons reproduit la presque totalité du verso, que le contribuable a un délai de trois mois pour réclamer, et que les réclamations doivent porter isolément sur chaque catégorie.

LE TRAITEMENT DES FISTULES SALIVAIRES

PAR

le Dr L. DIEULAFÉ,
Professeur à la Faculté de médecine de Toulouse.

Les observations de chirurgie de guerre portent sur deux variétés de fistules salivaires :

a. Les fistules parenchymateuses de la parotide ;

b. Les fistules du canal de Sténon.

LES FISTULES PARENCHYMATEUSES DE LA PAROTIDE.

En outre des traumatismes accidentels et des incisions chirurgicales, des corps étrangers intra-canaliculaires, des calculs, des abcès peuvent provoquer des lésions fistuleuses. Et en chirurgie de guerre, la vulnération par les divers projectiles peut être mise en cause (balles, éclats d'obus) ; ce sont des éclats d'obus de divers calibres, parfois multiples sur la même glande, qui ont, le plus souvent, provoqué les lésions du parenchyme glandulaire.

La section nette du parenchyme, surtout si elle reste aseptique, se répare spontanément ; mais les délabrements consécutifs à des plaies par projectiles ou à des suppurations ont ouvert de multiples lobules, atteint des canaux intraglandulaires de calibre appréciable, et par une plaie cutanée la salive s'écoule à l'extérieur. Chez nos blessés de guerre, l'observation de cet écoulement est parfois négligée, dès le début, à cause des phénomènes inflammatoires qui aboutissent à la production de pus et obligent, à eux seuls, à mettre en place des pansements à l'abri desquels la dérivation pathologique de la salive passe inaperçue. Il en est de même dans les cas de collections intraglandulaires

Lorsqu'une fistule parotidienne se confirme après la régression de phénomènes inflammatoires, ou après la guérison des plaies d'entrée des projectiles ou des plaies opératoires destinées à l'extraction de ceux-ci, on observe, en un point de la surface massétérine ou de l'espace sterno-maxillaire, un petit point rougeâtre, aplati ou acuminé, au niveau duquel s'établit l'écoulement d'un liquide clair, fluide et filant, limité à quelques gouttes à l'état de repos des mâchoires, acquérant une abondance parfois excessive au cours des mouvements de mastication. C'est bien la sécrétion mécanique de la salive parotidienne.

Hâtivement ou tardivement le diagnostic s'établit toujours; il s'impose même, car, à un moment donné, les phénomènes pathologiques de la région ont tous cessé et il ne reste que cet écoulement anormal. A cet état, le malade fait lui-même le diagnostic, car l'écoulement ne se produit qu'au moment des repas, et alors il sent la joue mouillée et même, dans certains cas, est véritablement inondé par le liquide qui ruisselle jusque sur ses vêtements.

Chez nos blessés de guerre qui ont, pour la plupart, nécessité des soins en raison d'une plaie par projectile, ce n'est qu'après la guérison de la plaie que la fistule offre tous ces inconvénients; au moment où on devrait supprimer tout pansement, l'écoulement anormal attire l'attention et pose une nouvelle indication thérapeutique. Quelques blessés nous sont adressés pour fistules salivaires; mais d'autres, évacués pour lésions faciales ou maxillo-faciales, dans nos services spéciaux, ne sont classés qu'après notre examen parmi les fistuleux salivaires. Les variations dans l'abondance de la salive écoulée par la fistule sont liées aux variétés anatomiques des lésions, celles-ci pouvant porter sur de simples petits lobules ou sur des portions parenchymateuses assez étendues avec ouverture d'importants canaux intraglandulaires.

Les points fistuleux peuvent être multiples, mais je les ai ordinairement observés uniques, sauf sur un blessé qui en présentait deux. Le siège de la lésion est forcément des plus variables, toute la région occupée par la parotide pouvant être intéressée par un traumatisme ou abcédée par une collection intraglandulaire. Dans ce dernier cas, par suite de la progression du pus, le point de sortie peut être placé en dehors de la région parotidienne.

Les fistules parenchymateuses ont une tendance spontanée à s'oblitérer ; aussi, en chirurgie civile, ne tiennent-elles que peu de place dans le cadre clinique. Mais en chirurgie de guerre, après de longues périodes d'observation souvent nécessitées par les soins à donner à des lésions concomitantes, on voit la fistule persister.

Je dois signaler que, lorsque le tarissement de la fistule s'effectue par cicatrisation spontanée, il se produit aussi bien, que la mâchoire inférieure soit indemne et mobile ou qu'elle soit immobilisée par des appareils de fracture ; et lorsque la fistule persiste après une longue période d'observation, on la trouve aussi bien chez des sujets ayant du trismus ou ayant été mis en position de bouche fermée pendant une longue période de consolidation de fracture, que chez ceux qui ont conservé tout le temps le mouvement masticateur. Ce n'est pas une infirmité bien grave, mais elle est gênante, pour peu que l'écoulement fonctionnel soit abondant.

A quel moyen thérapeutique doit-on recourir?

Compression. Excision du trajet. — Je signale tout d'abord deux procédés qui se sont montrés insuffisants et qui, par suite, n'ont pas à retenir notre attention : la compression préconisée par Jobert, et l'excision de la région fistuleuse suivie de réunion par suture.

Cautérisation. — Les cautérisations au nitrate d'argent et au thermocautère ont donné de bons résultats. Pour de petites fistules donnant un léger écoulement, limitées, par conséquent, à de petits groupes acineux, la cautérisation avec de fines pointes de thermocautère m'a donné de bons résultats. Je pratique ces cautérisations selon deux manières ; tout d'abord je cautérise directement à travers le trajet fistuleux les portions accessibles du parenchyme ; si ce procédé doit être efficace, deux ou trois cautérisations à trois ou quatre jours d'intervalle amènent la guérison.

Mais ces cautérisations peuvent être insuffisantes et pourtant les lésions être trop insignifiantes pour justifier un acte opératoire ; le point fistuleux est peu apparent, dans l'intervalle des repas il n'y a aucun écoulement, ce n'est qu'au moment de la mastication que des gouttes claires viennent sourdre à la surface et ruisseler. Alors, dans ces cas, j'agrandis l'orifice sous anesthésie locale, je tire une incision au-dessus et au-dessous de la fistule (toujours dans le sens des fibres du facial à cet endroit), et à travers cette petite brèche je parsème de pointes de feu toute la surface mise à découvert, je gratte ou j'excise le trajet cutané et je réunis les téguments à l'aide de crins ou de fils de soie.

Dans les cas légers je conseille de toujours commencer par l'une ou l'autre de ces techniques ; elles s'adressent tout particulièrement aux fistulettes consécutives à des suppurations intraglandulaires.

Injections huileuses. — En se basant sur les atrophies du pancréas obtenues dans les expériences de Claude Bernard par injection de corps gras dans son intérieur, Daniel Mollière a entrepris de guérir des fistules parotidiennes en injectant de l'huile aseptique dans le lobule malade.

Sur deux blessés de guerre, après échec des cautérisations ignées, j'ai essayé les injections d'huile goménolée dans le trajet fistuleux ; il y a eu une diminution très sensible de la sécrétion salivaire par l'orifice de la fistule, mais ce résultat a été éphémère ; au bout de quelques jours, dès que les injections ont été supprimées, la sécrétion a repris comme avant. Ces résultats ne permettent pas de juger la méthode, car il n'est pas vraisemblable que l'huile ait pénétré jusque dans les acini sécréteurs.

Création d'une ouverture intrabuccale par transfixion. — Fano, Duplay ont créé une voie artificielle sur la bouche.

J'ai moi-même, dans trois cas où la fistule siégeait sur des portions de parenchyme étalées sur la face externe du masséter et voisines du bord antérieur de ce muscle, établi une ouverture intrabuccale. Je n'ai fait qu'imiter le procédé que j'ai appliqué aux fistules du canal de Sténon lorsque ce canal est lésé à son extrémité postérieure ou lorsqu'il est engainé très étroitement dans des tissus cicatriciels scléreux ou dans des tissus infiltrés de fusées néoplasiques.

Voici comment je conseille de procéder :

Une sonde cannelée à extrémité mousse est introduite dans l'orifice cutané et enfoncée à travers le trajet, sans effort. La peau est sectionnée en sens linéaire en avant et en arrière de la sonde. Le bout de la sonde ne doit pas être déplacé et doit toujours repérer le fond de la fistule ; c'est en ce point que se produit la collection des acini ou canalicules anormalement ouverts ; c'est ce point qui doit devenir le centre de la transfixion. Sans quitter le repère, la sonde se dirige obliquement en avant sur la muqueuse génienne et pique à travers le parenchyme lésé ; avec un bistouri fin on se guide sur la sonde pour ouvrir tous les tissus qui séparent la glande de la cavité buccale ; on saute par-dessus le bord antérieur du masséter, car, si l'on transfixait le muscle, le néo-trajet serait vite fermé par les contractions musculaires. On décrit ainsi, à travers la glande, l'aponévrose génienne, la boule de Bichat et la muqueuse, un trajet très oblique. On refoule en avant tous les tissus qui recouvrent le masséter afin d'éviter de sectionner les vaisseaux faciaux. On introduit un drain dans ce trajet : on choisit un drain de 6 à 8 millimètres ; pour le mettre en place, on fait passer une pince de Péan par la bouche à travers l'orifice pratiqué dans la muqueuse ; on pousse la pince jusqu'à l'ouverture cutanée, on écarte les mors et on y introduit le drain qui est attiré vers la bouche. On laisse ce drain assez long dans le vestibule et, à l'aide d'un fil qui le traverse, on le fixe au collet d'une dent, le plus souvent d'une prémolaire supérieure, ou bien on le suture à la muqueuse. Du côté cutané, le drain est coupé à ras du parenchyme ; l'incision cutanée est suturée par-dessus, après incision du trajet fistuleux. On tient très propre la plaie cutanée et la cavité buccale ; on lave par le drain ; après quelques jours, la plaie cutanée se ferme ; on laisse le drain en place tant qu'on peut, dix, douze, quinze jours, afin d'obtenir, à travers les tissus, un trajet bien modelé.

Après ablation du drain, il faut encore, par le vestibule buccal, entretenir le nouvel orifice ; on a ainsi créé un canal excréteur accessoire. Sur un de mes opérés, ce canal n'est pas resté perméable et la fistule s'est reproduite.

Résection du nerf auriculo-temporal. — Il a paru rationnel de s'adresser directement aux nerfs sécrétoires de la parotide. Avant la guerre, Leriche avait pratiqué la résection du nerf auriculo-temporal pour abolir la sécrétion parotidienne dans un cas de fistule et aussi dans un cas d'hypersalivation ancienne liée à une aérophagie grave. Un de ses élèves, Aigrot (1) a montré tout l'intérêt de ce procédé thérapeutique. Les expériences de Claude Bernard ont, en effet, assigné à ce nerf auriculo-temporal le rôle sécrétoire dans la fonction parotidienne, et les expérimentateurs qui ont suivi ont confirmé cette donnée, tout en précisant que les filets sécrétoires émanés de ce nerf ne venaient ni du maxillaire inférieur, ni du facial, mais bien du glosso-pharyngien par l'intermédiaire du nerf Jacobson qui fournit le petit nerf pétreux profond au ganglion otique. La démonstration en est donnée par les expériences suivantes : l'excitation du nerf glosso-pharyngien dans le crâne ou celle du nerf Jacobson provoquent la sécrétion ; au contraire, la section intracranienne du glosso-pharyngien, celle du petit pétreux ou l'extirpation du ganglion otique suppriment l'action des excitants réflexes de la sécrétion ; des expériences similaires montrent que le nerf maxillaire inférieur et le nerf facial ne jouent pas le rôle sécrétoire.

Le sympathique cervical joue aussi un rôle sur la sécrétion parotidienne par les effets du plexus de la carotide externe.

Malgré ces données scientifiques, malgré les résultats obtenus par Leriche, j'étais persuadé, *à priori*, que le mécanisme nerveux de la sécrétion parotidienne était plus complexe, car, en plein parenchyme parotidien, le nerf auriculo-temporal reçoit une anastomose du facial. Il me semblait que le nerf auriculo-temporal, s'il avait le rôle prépondérant démontré par Claude Bernard, ne devait pas être seul à agir ; il est bien admis que le sympathique a un rôle, et je crois que le facial doit en avoir un aussi.

J'étais assez préparé à l'idée de ne pas obtenir un tarissement absolu de la sécrétion parotidienne par la seule résection du nerf auriculo-temporal ; néanmoins les observations de Leriche étaient encourageantes et toute autre thérapeutique était impuissante.

Je fis quelques recherches sur le cadavre et accordai une certaine importance à un filet du facial qui allait, derrière le condyle, s'anastomoser avec l'auriculo-temporal. Rien ne permettait d'atteindre sans graves délabrements les plexus sympathiques carotidiens. C'était donc l'opération de Leriche qu'il fallait pratiquer.

Il est recommandé de pratiquer une résection très étendue, de dépasser le plan profond de la parotide.

La technique est des plus simples ; on peut opérer sous anesthésie générale ou sous anesthésie locale ; l'anesthésie locale doit être réservée aux cas où il n'y a pas d'inflammation des tissus cicatriciels dans la région où l'on recherche le nerf, et l'anesthésie générale est préférable dans les autres cas.

On mène en avant du tragus une incision de 4 centimètres de long, remontant un peu en avant de l'oreille et descendant jusqu'au bord postérieur du maxillaire, un peu au-dessous du col du condyle ; au-dessous de la peau, en avant du tragus, on recherche délicatement l'artère temporale, on est guidé par ses battements ; contre l'artère, en arrière, se trouve la veine dans la gaine conjonctive des vaisseaux ; en arrière de la veine, qui est peu visible parce qu'elle n'est pas saillante comme l'artère qui bat, on trouve le nerf : on l'isole, on le saisit dans une pince à mors plats et on sectionne son bout périphérique ; on descend à travers la glande et on isole toujours le nerf : il faut le dégager très profondément ; dans quelques dissections, j'ai vu très nettement le rameau anastomotique du facial et l'ai sectionné à part. Lorsque le nerf est bien profondément dégagé au dehors de la glande, on pratique un mouvement de torsion de la pince, le nerf s'enroule autour de celle-ci, on enroule toujours tout doucement, le nerf s'allonge, les parties les plus profondes se dégagent et il se rompt tout seul par ce mécanisme d'arrachement.

Dans la recherche du nerf, on est gêné par l'hémorragie : si l'anesthésie est locale, on met un peu d'adrénaline dans la solution de stovaïne ou cocaïne.

Si on opère dans un magma cicatriciel comme je l'ai fait deux fois, l'opération est très ennuyeuse, la recherche du nerf est difficile ; on remonte en tissu sain en avant du pavillon, on cherche une branche du nerf, on la suit en descendant vers le tronc et on isole minutieusement celui-ci sans le sectionner trop tôt. L'opération serait inutile, si toute la traversée glandulaire du nerf n'était pas réséquée, car on aurait ménagé les filets qui se rendent dans la glande ainsi que la branche anastomotique du facial.

Ce qui prouve que la sécrétion parotidienne est,

(1) AIGROT, *Lyon chirurgical*, 1914, page 242.

comme la sécrétion sous-maxillaire, un phénomène nerveux complexe, c'est que cette sécrétion ne s'arrête jamais instantanément chez les opérés.

J'ai pratiqué la résection du nerf auriculo-temporal pour des fistules de la glande parotide diversement situées, trois fois en milieu sain, deux fois en pleine gangue cicatricielle. Toujours la sécrétion s'est prolongée au delà de l'opération, puis a disparu.

Dans deux cas, il a fallu compléter la cure de la fistule par la cautérisation qui avait primitivement échoué. Après l'opération, il reste encore dans la glande des connexions nerveuses qui entretiennent la sécrétion et qui sont peu à peu inhibées par suite de l'absence d'influx venant de l'auriculo-temporal.

Mais, au total, cette opération conduit au succès thérapeutique que l'on recherchait.

LES FISTULES DU CANAL DE STÉNON.

Les événements actuels donnent une recrudescence à la variété traumatique de ces fistules. Parmi celles que j'ai observées chez les blessés de guerre, j'ai pu constater divers cas pathogéniques : 1° traumatisme de la joue très limité, par éclat d'obus, intéressant directement le canal de Sténon et créant la fistule par suite d'une section latérale de ce canal ; 2° grands délabrements de la joue par éclats d'obus suivis de cicatrices rétractiles englobant le canal de Sténon, oblitérant son orifice normal et laissant ouverte vers la peau la plaie qui l'intéressait ; 3° traumatisme, toujours par éclats d'obus qui sont les plus vulnérants des projectiles, ayant intéressé les os et les parties molles et donné lieu à des phénomènes inflammatoires qui ouvrent, abcèdent et fistulisent le canal de Sténon. La deuxième variété est la plus fréquente ; de chacune des autres, je n'ai observé qu'un seul cas.

En raison de la fréquence des lésions faciales chez les blessés de guerre, de leur gravité et des vastes délabrements qu'elles produisent, j'ai l'impression que la fistule du canal de Sténon en est une complication rare. Ces lésions sont, en effet, suivies de réparations scléreuses rétractiles qui arrivent à oblitérer, le plus souvent, la plaie sténonienne ; le processus cicatriciel, dans ce cas, réalise une ligature spontanée du canal et tarit la fistule par transformation scléreuse. Il y a, de ce fait, suppression du canal excréteur salivaire et secondairement arrêt de la fonction sécrétoire et atrophie glandulaire.

Tous les chirurgiens ayant opéré dans les centres de chirurgie maxillo-faciale se sont rendu compte de la tendance scléreuse de tous les tissus cicatriciels, aussi bien de ceux des éléments cutanés superficiels que des parties molles sous-jacentes. Bien souvent j'ai pratiqué des réfections esthétiques pour des cicatrices étendues à une grande surface du visage et ayant oblitéré, stricturé dans un magma scléreux la plaie qui avait intéressé fatalement le canal de Sténon, puisqu'elle avait tranché toutes les parties molles en cette région ; au cours de la dissection, je ne retrouvais même pas trace de ce canal.

Comptant sur cette tendance spontanée à la guérison, je ne considère comme définitives que les fistules ayant résisté à l'épreuve du temps et, au cours de la période d'observation (le plus souvent justifiée par le traitement d'autres lésions), je stimule le processus de cicatrisation par les cautérisations ignées sur le point fistuleux, tout comme pour les fistules parenchymateuses.

Plus que dans les fistules parenchymateuses, l'écoulement de la salive par la voie anormale est abondant, puisque la fistule porte sur la voie collectrice principale et canalise la totalité de la salive parotidienne.

Ces écoulements de salive se manifestent au moment de la mastication, et c'est justement par des exercices de mastication qu'il convient de les mettre en évidence ; parfois la salive accompagne des sécrétions purulentes provenant du foyer inflammatoire auquel l'histoire de la fistule se trouve liée ; d'autres fois, l'écoulement salivaire est le seul symptôme. La déperdition d'une grande quantité d'un liquide qui est normalement l'objet d'une sécrétion récrémentiticlle et qui renferme des sels minéraux, en particulier des chlorures et des phosphates, entraîne à la longue un affaiblissement de l'organisme ; en outre, l'abondance de l'écoulement constitue une véritable infirmité.

Pour traiter les fistules du canal de Sténon, on a, comme pour les fistules parenchymateuses, mis en pratique plusieurs procédés :

La compression de la glande (Desault), ou du canal (Maisonneuve) ;

Les injections atrophiantes (Daniel Mollière, Tussau, Cocchini) ;

L'immobilisation absolue des mâchoires (Moure, Piétri).

La cautérisation du trajet fistuleux. — Galien obtint une guérison par application d'un emplâtre ; Ambroise Paré guérit un soldat au moyen d'eau-forte et de poudre de vitriol brûlé ; Louis obtint un succès par des cautérisations au nitrate d'argent ; de même Dupuytren, Hergott, Lombard, Ravenel. Il est de toute évidence que, pour obtenir la cure de la fistule par de simples cautérisations de la surface, il faut que celle-ci soit

la conséquence d'une plaie latérale du canal et que ce dernier soit resté perméable dans sa portion périphérique. C'est ainsi que j'explique un cas de guérison que j'ai obtenu sur un soldat dont la blessure était tout à fait limitée à la région buccinatrice et portait directement sur le canal.

L'occlusion simple de la fistule. — Cette médication a donné de bons résultats dans des fistules récentes avec perméabilité du segment buccal du canal. Malgaigne a oblitéré l'orifice au moyen d'une mince feuille d'or collée sur la peau avec de la poix ; Rodolphi, Michalski, Champouillon, Tornleg Stokey ont pratiqué l'occlusion avec du collodion.

La suture de la fistule. — La réunion des bords de la fistule après avivement ne peut réussir qu'avec des fistules récentes et à débit léger ; Morand père l'a pratiquée avec succès dans un cas.

La suture des deux bouts du canal. — La suture des deux bouts du canal (Nicoladoni, Dollinguer) ou sa réparation autoplastique (Bérard, Badioli) sont des procédés d'exception qui ne peuvent s'adresser qu'à des cas où les bouts sectionnés du canal ne se sont pas rétractés et où les tissus environnants sont restés indemnes de transformations scléreuses.

Le rétablissement de la perméabilité du bout antérieur. — Ces procédés se proposent la dilatation du segment antérieur, de façon à assurer à la salive un écoulement plus facile vers la bouche ; on cite le procédé du séton (Louis, Morand) et celui de la canule (Bérard).

La création d'une voie artificielle vers la bouche. — Par le procédé de la ponction unique (Deroy), ou du séton (Monro, Larrey, Coutavoz, Praupt, Jobert, Desault, J.-L. Petit, Percy), ou de la canule (Duphœnix, Atti, Higguet), ou du drain de caoutchouc (Pozzi, Kaufmann, Reynier, Richelot, Decreton, Rey), ou de la double ponction, méthode destinée à éviter le séjour d'un corps étranger au niveau de la fistule et à obtenir une large perte de substance du côté de la muqueuse (c'est le procédé de Deguise qui a aussi été employé par Béclard, Croserio, Gosselin, Trélat, Malgaigne, Le Fort).

C'est la création d'une voie artificielle par transfixion qui, chez les blessés de guerre, m'a paru applicable à la généralité des cas, aussi bien aux blessures du canal de Sténon qu'à celles des lobes massétérins de la glande parotide. J'avais tout d'abord indiqué dans la Thèse de Lafont (Toulouse, 1911) un procédé créant une ouverture muqueuse, en regard de la zone fistuleuse, avec abandon de cette ouverture après en avoir cautérisé tout le trajet au thermocautère et avoir suturé la peau, après incision de la fistule cutanée. Depuis la guerre, le procédé de transfixion que j'ai mis en pratique m'a été imposé, soit par la position reculée de la fistule ne permettant pas de traiter le bout postérieur du canal, soit par l'état scléreux des tissus géniens s'opposant aussi à la recherche du canal.

Après incision cutanée au niveau même de la fistule et excision du trajet fongueux, repérage à la sonde du point du canal de Sténon, ou des tissus scléreux qui l'ont remplacé, qui correspondent au cloaque ectasié ou non, servant de conduit intermédiaire entre le canal normal et le trajet cutané. De ce point à la muqueuse, création d'une ouverture intéressant tous les tissus et pratiquée assez largement à l'aide d'un bistouri. Par la voie buccale, introduction d'une pince de Péan à travers l'incision muqueuse ; à l'aide de cette pince, passage d'un drain allant du cloaque fistuleux à la cavité buccale. Du côté cutané, le drain est raccourci de manière à laisser son extrémité enfouie sous la peau ; celle-ci est rétablie dans sa continuité par suture directe des incisions circonscrivant la fistule ; du côté de la muqueuse, le drain est fixé à l'aide d'un catgut. Ce drain doit rester en place le plus longtemps possible, de dix à quinze jours. Par ce procédé, on rétablit la voie d'écoulement de la salive vers la cavité buccale ; je l'ai employé quatre fois, toujours avec succès.

La transplantation du canal de Sténon. — Elle a été pratiquée par Langenbeck, Goris, Ribéri, Delore, Princeteau, Schwartz, Bouglé, Pœnaro-Caplesco ; j'ai eu un insuccès dans un cas où j'avais pratiqué cette transplantation après ablation d'un épithélioma de la joue (Thèse de Lafont) ; mais chez deux blessés de guerre où j'ai pu disséquer le bout postérieur du canal et l'amener à une portion saine de muqueuse vestibulaire, j'ai obtenu chaque fois un résultat parfait. Ce procédé exige que les tissus que l'on traite ainsi ne soient pas le siège de processus cicatriciels ; je le propose pour tous les cas où l'on peut trouver un segment appréciable de bout postérieur et où l'on peut le fixer à une muqueuse saine.

La création d'un canal artificiel aux dépens de la muqueuse. — Elle a été proposée par Braun et par Nicoladoni. Elle s'appliquerait à des cas où le bout postérieur du canal serait trop court pour être transplanté et où les tissus de la joue ne seraient pas altérés par des processus inflammatoires ou cicatriciels.

Elle sera toujours plus facilement remplacée par le procédé de la transfixion.

La suppression de la sécrétion salivaire. —

est une méthode applicable surtout aux cas de fistules parenchymateuses, et j'ai indiqué comment j'obtenais ce résultat par la résection du nerf auriculo-temporal. Je me garderais de conseiller ce procédé pour une fistule du canal de Sténon, car la fistule siégeant sur le canal me paraît devoir toujours être guérie, soit par le procédé de la transplantation, soit par celui de la transfixion.

Certains auteurs ont obtenu la suppression de la sécrétion parotidienne en imitant un processus que la nature a mis en pratique chez de nombreux mutilés du visage. En effet, chez bon nombre de blessés où il n'existe pas de fistule salivaire, le canal de Sténon a été le siège d'une plaie destructive et a ensuite été englobé dans un processus cicatriciel qui a tout tari. On agit selon un mode identique lorsque l'on pratique la ligature du canal de Sténon (Viborg, Gollisen, Velpeau, Borel, Pelchinsky).

Les heureux résultats obtenus tout récemment par Morestin appellent l'attention sur cette technique.

L'AMPUTATION PLANE, PREMIER TEMPS DE LA DÉSARTICULATION TOTALE D'UN MEMBRE

PAR

le Dr P. BERTEIN
Répétiteur à l'École du service de santé militaire,
Médecin-chef d'un régiment d'infanterie.

L'amputation plane ou en coup de hache, ou encore « amputation en saucisson », et cette dernière appellation, brutalement imagée, n'a pas peu contribué à discréditer le procédé, a suscité des discussions chirurgicales passionnées. Proposée par Pauchet au début de la guerre, dans des circonstances définies, cette méthode simplifiée d'amputation fut peut-être utilisée alors trop largement. De procédé de nécessité, il tendit, dans l'esprit de certains, à devenir un procédé habituel d'exérèse dans les broiements étendus des membres. Simplicité, rapidité d'exécution, plaisaient à bon nombre d'opérateurs. L'économie dans la longueur du segment du membre supprimé, principal avantage de l'emploi de la méthode, était perdue de vue, et l'on pouvait craindre que la vulgarisation à l'avant de l'amputation plane, pratiquée au voisinage du foyer traumatique, en pleines parties molles saines, aboutît au résultat diamétralement opposé à celui qui était recherché : à la réduction en longueur du moignon d'amputation. De plus, la deuxième intervention complémentaire du coup de hache, chez les amputés de ce type, se révélait assez complexe, voire même susceptible de réveiller et de généraliser des infections non éteintes. Ces inconvénients réunis firent interdire la pratique de l'amputation en saucisson dans la zone des armées. Depuis, le rappel des conditions précises dans lesquelles elle est susceptible d'offrir des avantages a rendu à la méthode de l'amputation en surface plane la place limitée qui lui revient dans la chirurgie des membres.

Pour ma part, je n'y ai eu recours que dans un nombre très limité de cas et dans des circonstances bien nettes, dont l'indication fait l'objet de ce travail.

J'ai toujours eu l'impression en effet, devant les blessés pour lesquels une amputation s'imposait, que, bien loin d'y avoir inconvénient, il y avait tout avantage à pratiquer celle-ci suivant les méthodes classiques habituelles, de préférence, et quand il se pouvait : la méthode circulaire infundibuliforme. On ne peut envisager comme une complication opératoire la taille à niveaux différents et successivement plus élevés de la peau, des muscles libres, puis adhérents. Y a-t-il vraiment, à procéder autrement, une économie de temps, dont le blessé shocké soit susceptible de bénéficier, et les quelques secondes supplémentaires réclamées par les coupes multiples peuvent-elles lui être préjudiciables? Il ne le semble pas. Ce qui est relativement long dans l'intervention, ce n'est pas l'amputation en elle-même, la section des parties molles, puis du squelette ; c'est l'hémostase qui s'ensuit, et elle demande autant de temps et autant de soins pour être pratiquée, dans l'amputation infundibuliforme et dans l'amputation en surface plane. C'est même ce temps de l'hémostase post-opératoire qu'il y a intérêt, s'il se peut, à raccourcir au maximum. Aussi, avions-nous souvent recours à un procédé d'hémostase rapide que nous dirons plus loin, procédé connu, peu utilisé pourtant, et qui nous a rendu souvent de réels services.

Par ailleurs, estime-t-on que, dans quelques cas, l'utilisation immédiate du procédé d'amputation habituel conduit à sacrifier quelques centimètres de la longueur du membre, qui pourraient être ménagés par l'amputation plane préliminaire?

Voici ce que nous ont appris à cet égard huit mois de chirurgie durant la bataille de Verdun : en cas de broiement étendu d'un membre chez un blessé shocké, trop souvent sans discussion possible, l'exérèse immédiate apparaît nécessaire. Il y a tout intérêt, alors, en se portant un peu au-dessus du foyer traumatique, à pratiquer d'emblée, tout en l'adaptant à l'état particulier

du membre broyé, l'amputation classique définitive qui demeurera unique, plutôt que d'économiser trop strictement des tissus de vitalité douteuse. Leur nécrose partielle dans les jours suivants tend à s'étendre aux parties saines, favorise l'infection, altère l'état général du blessé, nécessite des résections partielles secondaires. « La peur d'un mal nous conduit dans un pire. »

L'amputation étant dans d'autres cas nécessitée par des phénomènes infectieux, il est avantageux là encore, et plus encore que tout à l'heure, de porter l'intervention à bonne distance du foyer traumatique pour la faire d'emblée ce qu'elle doit être.

Il n'y a vraiment à envisager, parmi les avantages à retirer dans la chirurgie des amputations à l'avant, que l'économie de temps et de shock opératoire procurée par l'utilisation des sections planes. Nous pensons, et nous l'avons dit plus haut, que cette économie est minime et pratiquement négligeable.

Mais si, en présence d'un blessé, l'amputation dans la continuité du membre qui s'imposait nous a paru, dans tous les cas, pouvoir sans inconvénient être réalisée par les procédés habituels, il n'en fut pas de même dans plusieurs cas où, du fait de l'étendue des lésions, la désarticulation de l'épaule ou de la hanche était indiquée. L'intervention demande alors plus de temps pour être réalisée qu'une amputation, et elle entraîne toujours une perte de sang plus importante et un choc opératoire plus accusé pour le blessé.

A la hanche notamment, ce danger de l'hémorragie qui hantait les anciens chirurgiens, bouleversés d'avoir vu succomber leurs premiers désarticulés saignés à blanc, est loin encore aujourd'hui d'être négligeable. Le blessé de guerre, dont la cuisse est broyée, arrive à l'ambulance, malgré la rapidité du transport, déjà fortement anémié par le suintement des larges tranches de section musculaire et du foyer de fracture. La plus stricte économie de sang s'impose donc dans les manœuvres opératoires. Or la ligature préalable de l'iliaque externe ischémie imparfaitement les plans opératoires antérieurs, pas du tout les postérieurs ; et pincer au fur et à mesure tout ce qui donne sous le couteau qui progresse, c'est prolonger notablement l'intervention qui doit demeurer très courte. Se mettrait-on au maximum à l'abri de l'hémorragie par la constriction élastique du tronc, dont l'utilisation n'est pas, au reste, exempte de danger, l'intervention, même rapidement menée à la Larrey, demeure si grave, que bien peu de blessés sont en état de la supporter.

C'est dans ces cas que l'amputation plane primitive immédiate, suivie, à une huitaine de jours ou plus de distance, de la désarticulation, nous semble pouvoir rendre des services. Ce procédé de désarticulation en deux temps du membre inférieur était, au reste, de longue date préconisé par certains chirurgiens avant la guerre. La désarticulation totale du membre supérieur offre des risques beaucoup moins grands, et l'état du blessé permet habituellement de la réaliser d'emblée en un temps. Chez trois sujets, toutefois, l'hémorragie subie avant l'arrivée à l'ambulance, les blessures multiples associées aggravaient singulièrement le pronostic opératoire. Nous réalisâmes l'intervention en deux temps chez ces trois blessés avec succès.

Mais c'est surtout pour gangrène gazeuse secondaire, que l'amputation plane a été utilisée par nous, souvent en désespoir de cause.

Il s'agissait de blessés à plaies multiples, souvent fatigués par un transport prolongé, en terrain difficile, leur foyer de fracture mal contenu dans des appareils hâtivement appliqués dans des postes de secours débordés. La relève par les brancardiers ne s'était parfois effectuée, vu les conditions de la bataille, que très tardivement. Des interventions antérieures n'avaient pu encore que les affaiblir sans enrayer la marche envahissante de la gangrène débordant la racine du membre, les gaz crépitant sous la peau du thorax ou de l'abdomen. Chez ces grands infectés au teint jaunâtre, toute exérèse apparaît de prime-abord au-dessous de ce que l'étendue des lésions nécessiterait, et toute perte de sang semble devoir être funeste.

L'amputation haute en surface plane a uniquement alors pour but de sauver la vie en supprimant le foyer gangreneux originel. Sans doute, peut-on penser que cette section du membre, si élevée fût-elle, demeure trop économique. Elle laisse en place un segment infecté, dont elle n'ouvre pas aussi largement que l'eût fait la désarticulation, les espaces celluleux infiltrés de gaz et de sérosité. Mais encore une fois, l'état général n'autorise pas, dans ces cas, l'éradication totale du membre ; de plus, il est habituel de voir se drainer suffisamment par la surface de section du membre gaz et sérosité, et disparaître dès le lendemain l'infiltration de la racine de la cuisse ou du bras, ainsi que des segments avoisinants du tronc.

La gravité de la gangrène gazeuse n'est pas, à notre avis, fonction de l'étendue de diffusion des gaz sous la peau, et, avec beaucoup de chirurgiens, nous pensons que c'est en pleine zone crépitante

et non au delà que l'on doit se tenir dans l'amputation des membres gangrenés. Au besoin, l'amputation effectuée, on favorise l'issue des gaz par des mouchetures superficielles réparties autour de la racine du membre, sur la peau du thorax ou de l'abdomen.

La section des parties molles, puis de l'os, est donc menée en quelques secondes, et l'état du membre nécessite souvent qu'elle porte très haut. Il ne peut être question, dans beaucoup de cas, d'être assez conservateur, pour être assuré qu'après la désarticulation secondaire, les éléments de recouvrement seront suffisants.

Point n'est besoin d'avoir recours à l'anesthésie au chloroforme ou à l'éther. Une bouffée unique de chlorure d'éthyle suffit. L'hémostase préventive est réalisée par un aide comprimant les vaisseaux sous le milieu de l'arcade crurale, à la cuisse. Au bras, l'opérateur, embrassant de la main gauche la racine du membre, réalisera lui-même l'arrêt circulatoire dans l'axillaire. Mais, la section achevée, l'hémostase post-opératoire pratiquée au catgut demande à elle seule plus de temps, comme nous le disions plus haut, que l'amputation proprement dite. A la cuisse surtout, là où porte la section, c'est-à-dire au-dessus du tiers supérieur, une fois liés les vaisseaux fémoraux principaux, nombreux sont ceux qui réclament la ligature ; et la pression circulatoire toujours abaissée rend plus difficile et plus longue la recherche des points qui saignent. Aussi avons-nous l'habitude, pour ne pas prolonger l'intervention, d'utiliser le procédé d'hémostase par application de pinces à demeure. Celles-ci peuvent être très rapidement mises en place. Des compresses de gaze imbibées d'alcool ou d'eau oxygénée étaient alors disposées sur la surface de coupe, insinuées entre les pinces, soulevant et soutenant celles-ci en les ramenant vers le haut. Un pansement non compressif était appliqué. Le blessé reporté dans son lit, tête basse et bassin surélevé, recevait, le plus souvent par voie veineuse, 500 grammes de sérum artificiel, plus une injection de $0^{cc},10$ d'huile camphrée.

Le cas se jugeait le jour même, au plus tard le lendemain : ou le blessé succombait, ou bien très rapidement l'amélioration de l'état général se marquait, pour devenir de jour en jour plus manifeste.

Le premier pansement n'était renouvelé que le surlendemain de l'amputation. Sous un faible jet de liquide chaud oxygéné, les compresses étaient détachées avec prudence pour éviter de mobiliser brutalement les pinces. Celles-ci étaient doucement desserrées, un aide se tenant prêt, en cas de récidive de l'hémorragie, à exercer la compression du tronc principal. Dans tous les cas, l'hémostase était réalisée de façon complète, et une fois toutes les pinces enlevées, la surface d'amputation apparaissait sèche, sans aucun suintement. Jamais nous n'eûmes à placer un catgut en remplacement d'une pince, et secondairement, nous n'avons jamais vu d'hémorragie se produire. Cette hémostase par forcipressure s'est ainsi révélée parfaite, définitive, et, vu la rapidité de sa réalisation, elle nous a rendu, dans les cas graves que nous envisageons, les plus grands services.

Le deuxième temps opératoire, à savoir la *désarticulation* proprement dite du segment épiphyso-diaphysaire restant, intervenait généralement une quinzaine de jours après l'amputation, une fois l'état général du blessé suffisamment relevé, et l'assurance obtenue qu'il était de taille à supporter la deuxième opération. Durant cet intervalle, les pansements étaient renouvelés tous les deux jours, la plaie prenant progressivement bon aspect. Il y avait intérêt, au cours de ceux-ci, à veiller à ce que les diverses couches de parties molles entourant la coupe osseuse ne contractent pas entre elles d'adhérences intimes, notamment que la peau demeure libre sur les muscles superficiels. On est amené autrement dans la suite, en vue du recouvrement ultérieur du moignon, à pratiquer des décollements au bistouri, douloureux pour le blessé, et entraînant toujours une légère perte sanguine.

La désarticulation est effectuée sous chlorure d'éthyle. Elle est menée facilement, beaucoup plus facilement que la désarticulation en un temps, et le shock opératoire est minime. Une simple incision verticale est tirée vers la racine du membre. On profitera, s'il en existe, d'une plaie préexistante pour faire passer par elle l'incision opératoire. C'est dire que celle-ci pourra indifféremment être exécutée sur le côté ou à la face antérieure du moignon. S'il n'y a pas de plaie, il y a tout avantage, cependant, à faire l'incision antérieure, l'accès à l'article est ainsi le plus direct. Les parties molles sont fendues jusqu'au squelette, et dégagées du pourtour de la tige osseuse dont l'extrémité est saisie solidement entre les mors du davier de Farabeuf. Muscles et vaisseaux rétractés, le davier bien en main, on imprime les mouvements de rotation nécessaires, exposant ainsi sous le couteau les diverses parties de la capsule, avec bien plus d'aisance que s'il s'agissait de mouvoir ou de faire mouvoir par un aide le membre entier. L'intervention est complétée

par l'avivement des muscles, leur résection partielle, s'ils sont exubérants. L'hémostase est facile si l'on a eu soin de raser le squelette de près dans la libération des parties molles, et de ne pas sectionner à nouveau le paquet vasculaire principal. Nous n'avons perdu aucun de nos désarticulés par suite du shock consécutif à la désarticulation proprement dite.

On surveillera dans la suite, au cours des pansements, le modelage du moignon définitif. L'amputation préliminaire ayant porté très haut sur le membre, l'intervalle entre les premier et deuxième temps opératoires ayant permis aux parties molles de se rétracter, la fermeture de la brèche de désarticulation est rendue difficile par insuffisance des parties molles de recouvrement. Des tractions élastiques, le rapprochement provisoire des lèvres de la plaie au fil métallique permettront peu à peu d'obtenir un moignon convenable et appareillable.

Statistique des cas opérés. — Nous avons pratiqué trois fois la désarticulation de l'épaule en deux temps chez des blessés récents sans complication, étant données l'importance du traumatisme et la gravité de l'état général. Nos trois opérés ont été évacués en excellent état.

Pour gangrène gazeuse totale, la désarticulation du membre supérieur effectuée en principe en un temps a été précédée dans quatre cas, vu l'état du blessé, de l'amputation plane. Un blessé a succombé deux jours après l'amputation. Il offrait des plaies multiples et avait dû subir, le lendemain de l'intervention sur le bras, une amputation de cuisse à la partie moyenne. Les trois autres ont pu être désarticulés et évacués en bon état.

Pour gangrène gazeuse totale du membre inférieur, sept amputations hautes de la cuisse en saucisson ont donné quatre morts. Trois blessés ont pu être désarticulés. Deux sont complètement guéris, dont l'un offre en plus une amputation intradeltoïdienne du bras. Un désarticulé est mort subitement le treizième jour, alors que la guérison semblait devoir ne laisser aucun doute. Deux points de suture secondaire du moignon avaient été mis en place.

Le taux élevé de la mortalité, en ce qui a trait à la gangrène gazeuse du membre inférieur, ne saurait surprendre, étant donnée l'extrême gravité des cas opérés en désespoir de cause. On peut seulement se demander si la désarticulation immédiate n'eût pas permis, en réalisant une exérèse plus large, de sauver le blessé. Nous pensons, au contraire, que les blessés qui ont succombé, le plus souvent quelques heures, et au plus tard le lendemain de l'amputation, ont succombé au shock opératoire, pourtant minime. A plus forte raison, n'eussent-ils pas supporté la désarticulation d'emblée. Nous rapportons ci-dessous comme particulièrement intéressants nos trois cas de désarticulation de la hanche.

Observation I. — Den... Victor, blessé le 23 septembre par éclat d'obus, à 14 heures. Entré le 24 à l'ambulance. Fracture du fémur gauche au tiers supérieur. Plaie irrégulière de la face antérieure de la cuisse. On sent le projectile en arrière sous la peau. A ce niveau, on note un large placard rosé de gangrène superficielle.

Intervention : Débridement, de l'orifice antérieur. Extraction, après incision postérieure, d'une tête d'obus complète de 77. Esquillectomie. Résection musculaire pour assurer un drainage facile.

Le 25, l'état général est mauvais. Localement, la gangrène s'est étendue à la face postérieure de la cuisse. Celle-ci, tuméfiée dans son ensemble, crépite à la palpation. Température : 38°. *Amputation plane* au-dessus du tiers supérieur. Pinces à demeure sur les vaisseaux, enlevées le 27. Pansement tous les deux jours avec larges irrigations à l'eau oxygénée.

Le 15 octobre, la plaie est en très bon état. On branche au côté externe une incision verticale. Section des insertions trochantériennes des muscles fessiers. Incision de la capsule sur le bord supérieur du col fémoral, puis en avant et en arrière. A l'aide du davier, on amène facilement la tête hors du cotyle. Aucun shock opératoire. Dans la suite, suppuration du foyer, les surfaces musculaires se recouvrent d'un enduit diphtéroïde. L'application pendant quatre jours consécutifs de poudre de Vincent à l'hypochlorite de chaux le fait disparaître. La plaie a bon aspect. Évacuation le 3 novembre. Le blessé m'a écrit, au début d'avril 1917, que sa plaie était fermée. Il devait sortir prochainement de l'hôpital pour être appareillé.

Observation II. — Rich..., blessé le 8 mars 1916 par éclat d'obus, vers 20 heures, entre à l'ambulance le 9 au matin.

1° Plaies multiples du membre inférieur gauche, dont une, à la face antéro-externe de la cuisse, s'accompagne d'un gros délabrement musculaire. Nettoyage, résection de segments de muscles dilacérés. Débridements multiples, à l'entrée.

2° Broiement du bras gauche. Le blessé entre avec un garrot placé depuis la veille. Tout le membre supérieur est gangrené, froid, le foyer de fracture comminutive du tiers inférieur exhale une odeur fétide. *Amputation intradeltoïdienne* le 9.

Le 11, tout le membre inférieur est augmenté de volume. Les plaies ont une teinte grisâtre et sentent mauvais. Crépitation gazeuse jusqu'en haut de la cuisse. Température : 38°. L'état général, très grave, contre-indique la désarticulation immédiate *Amputation plane* de la cuisse, la section passant par la partie supérieure du foyer de délabrement musculaire externe. Hémostase par pinces à demeure. Le blessé est ramené dans son lit, pâle, avec un pouls petit ; 500 grammes de sérum intraveineux. Dès le lendemain, l'état général est meilleur. Pansement tous les deux jours avec grands lavages à l'eau oxygénée. On enlève les pinces le 13. La plaie d'amputation revêt progressivement bon aspect. Le 31 mai, on décolle à la rugine la tige osseuse saillante hors des parties molles rétractées, et par incision verticale externe, on accède à la capsule. *Désarticulation.* Pas

d'hémorragies. Évacué le 23 juin en excellent état général et local. La plaie d'amputation du bras est cicatrisée. A la hanche, la plaie, fermée sur les côtés, baille encore au niveau du cotyle. Le blessé m'écrit le 9 avril 1917 : « Je suis rentré définitivement, je suis appareillé et je suis bien guéri. »

OBSERVATION III. — Truff..., blessé le 18 juin 1916, à 12 heures. Relevé tardivement, n'entre à l'ambulance que le 20, à 8 heures, offrant déjà des lésions de gangrène.

Fracture de la cuisse droite à sa partie moyenne, aspect bronzé de la cuisse au pourtour des orifices d'entrée et sortie. Débridement, esquillectomie, drainage à l'entrée. L'état général, médiocre, tend à s'aggraver. Malgré de larges irrigations oxygénées, le 23, toute la cuisse est tuméfiée, et la peau de l'abdomen elle-même est soulevée du côté droit et crépite à la palpation. Température : 39°. *Amputation plane* sous-trochantérienne. Incisions superficielles abdominales, sous anesthésie au chlorure d'éthyle. L'état général s'améliore rapidement et localement, la tuméfaction diminue.

Le 6 juillet, l'état général est excellent. La surface d'amputation est rosée, ne suppure pas. *Désarticulation.* Ni hémorragie, ni shock.

Suites sans incident. Aucune température.

Le 10 juillet, vu l'état favorable de la plaie, on place deux points de suture.

Le 19 au soir, le blessé meurt subitement, par embolie, probablement.

LES PIEDS GELÉS CHEZ LES RAPATRIÉS D'ALLEMAGNE

PAR

le Dr F. BAUP,
Médecin-chef de l'hôpital 65, à Evian,
Service des rapatriements.

A côté d'affections habituelles dans la vie courante, les rapatriés d'Allemagne nous ont fourni l'occasion d'étudier un certain nombre de lésions dues à leurs malheureuses conditions d'existence, à l'état de déchéance de leurs organes, de misère physiologique dans laquelle ils se trouvent.

Parmi ces lésions, nous n'avons pas été autrement surpris de rencontrer un nombre assez grand de gelures des extrémités, surtout de *pieds gelés*, comme on en a déjà tant constaté chez des soldats dans les tranchées.

Cependant, les pieds gelés des rapatriés présentent quelques caractères spéciaux, caractères que leur impose surtout l'étiologie un peu particulière de leurs gelures.

On sait que le pied gelé chez le soldat reconnaît deux causes : 1° séjour dans de l'eau ou de la boue glacée, ou simplement froide (car un froid très vif n'est pas nécessaire pour produire les gelures) ; 2° surtout l'action constrictive des souliers trop lacés, des bandes trop fortement enroulées sur des hommes obligés de rester longtemps debout.

Comme on le voit, c'est principalement à l'arrêt, à la difficulté de la circulation, que l'on attribue les engelures et les gangrènes graves des orteils du soldat.

S'il fallait encore un argument en faveur de cette théorie, les caractères spéciaux des gelures chez les rapatriés le démontreraient aisément.

Le refroidissement des extrémités chez les rapatriés reconnaît surtout pour cause, et ils sont unanimes à ce sujet, le séjour prolongé de trois jours et même davantage dans les trains allemands absolument glacés. C'est là une barbarie inutile contre laquelle on ne saurait trop protester. Ce n'est que dans le train suisse, à Bâle, que les malheureux retrouvent de la chaleur et de la lumière bien nécessaires. De plus, les rapatriés étant assez serrés dans le train, souvent debout, ne peuvent que difficilement allonger les jambes et restent ainsi de longues heures les jambes pendantes, exposées au froid.

Le rôle de la constriction est joué chez eux par l'œdème qui ne manque pas de se produire et par la stricture des bottines qu'ils ont mises naturellement pour le voyage. Aussi le maximum des lésions se produit-il surtout au niveau des malléoles, aggravées, cela va sans dire par des engelures antérieures, ou par un état déjà défectueux de la circulation du membre inférieur (varices). Au point de vue pratique, parmi les cas qui nous arrivent, on peut distinguer trois variétés de gelures :

Œdème douloureux de la jambe et du pied : c'est la lésion initiale, celle que présentent la plupart des rapatriés à leur arrivée. On constate un œdème dur, difficile à déprimer ; la jambe est généralement un peu rouge, parfois même vermillonnée. Toute la région est sensible et est le siège de fourmillements et d'élancements.

Cet œdème, qui force les malheureux à boiter, ne disparaît qu'au bout de plusieurs jours de repos.

Au deuxième degré, l'œdème est plus douloureux encore, vermillonné ou violacé, lie de vin, et supporte à peine le toucher du doigt ; la chaleur du lit est insupportable à ceux qui en sont atteints. Le plus souvent, la peau est rêche, légèrement excoriée, crevassée ou couverte de phlyctènes. Il s'agit là de véritables engelures sur une grande surface.

Au troisième degré, il se produit une nécrose des tissus. La peau est atteinte d'ulcérations qui peuvent creuser profondément les tissus et découvrent même l'os. Tantôt des abcès se forment qui décollent la peau et laissent à leur place des pertes de substance plus ou moins profondes. Toutes ces ulcérations à bord déchiqueté, mettent fort long-

temps à guérir. La peau tout autour est d'un rouge violacé et d'une grande sensibilité.

Dans presque tous les cas, qu'ils soient légers ou graves, on constate des signes de névrite ascendante (douleurs déjà constatées sur les pieds gelés des soldats).

Les complications sont fréquentes, des nécroses étendues peuvent se produire, des abcès se multiplient qui retardent encore la guérison.

Le meilleur traitement consiste dans le repos, la jambe étendue, le pied légèrement surélevé pour faciliter la circulation en retour, et surtout en application d'air chaud une à deux fois par jour. Alors qu'une chaleur modérée comme celle du lit est insupportable aux gelures, l'air chaud ou les bains de lumière portés progressivement jusqu'à 100° calment rapidement ces douleurs et hâtent la résorption de l'œdème et la cicatrisation de la plaie, que l'on panse avec une pommade légèrement excitante (pommade de Reclus, par exemple).

Mais c'est surtout sur ce point que nous voulons insister ; il y aurait à tous ces cas un traitement prophylactique, préventif, qui serait d'obtenir du gouvernement allemand, sinon de chauffer les trains, du moins de recommander (ainsi que cela est pratiqué à l'arrivée dans les trains suisses) de ne pas porter des bottines trop serrées, et même de mettre à la disposition des rapatriés des chaussures et des pantoufles larges et chaudes dont le port éviterait à ces malheureux une nouvelle et inutile souffrance.

ACTUALITÉS MÉDICALES

Anesthésie générale par introduction d'huile éthérée dans le rectum.

Parmi les divers procédés d'anesthésie à l'éther, les injections intramusculaires de doses massives ont été essayées, mais leurs inconvénients sérieux ont empêché les chirurgiens d'adopter cette méthode. L'introduction d'éther par la voie rectale a donné, par contre, des résultats intéressants, ainsi qu'en témoigne un travail récent de H.-M. PAGE (*The Lancet*, 27 octobre 1917, p. 643). Particulièrement indiqué pour les opérations de la face, ce procédé rend également, selon H.-M. Page, des services dans les interventions de tout ordre lorsque les complications pulmonaires sont à craindre.

L'*instrumentation* est des plus simples : une sonde en caoutchouc, un entonnoir, un bock gradué.

La *technique* est la suivante : une ou deux heures avant de procéder à l'anesthésie, un lavage intestinal est administré ; en cas d'urgence, on peut s'en dispenser.

Une demi-heure avant d'opérer, on injecte sous la peau le mélange morphine (un quart de centigramme), atropine (un quart de milligramme). Vingt minutes avant le moment de l'opération, on introduit *lentement* dans le rectum (durée de l'introduction : *six minutes*) six onces (168 grammes) du mélange suivant bien agité au préalable :

Ether : deux parties soit 4 onces (112 grammes) ;
Huile : une partie soit 2 onces (56 grammes).

La sonde ne doit jamais pénétrer de plus de 8 centimètres dans le rectum.

La partie délicate et importante à bien mener est l'arrêt de l'anesthésie : après l'opération et *aussitôt après*, il s'agit de retirer du rectum le restant de l'huile éthérée. On utilise alors la sonde munie d'un entonnoir : une petite quantité de sérum est introduite, puis retirée immédiatement en faisant siphon. Cette opération est répétée à plusieurs reprises en pénétrant chaque fois un peu plus avant dans le rectum, jusqu'à ce que le lavage ne ramène plus d'huile à odeur d'éther. On fait à ce moment pénétrer 3 onces (84 grammes) d'huile pure d'olive, à garder.

L'anesthésie obtenue par ce procédé est très suffisante, calme, durant environ une heure et demie. Il est nécessaire parfois de faire absorber quelques bouffées d'éther ou de chloroforme par voie respiratoire, en particulier lorsque l'anesthésie rectale n'a pu être commencée un temps suffisant avant l'opération. Quand le réveil est accompagné de malaises, ceux-ci sont très passagers. Les doses indiquées ne produisent pas d'irritation rectale.

M[lle] WAHL.

Traitement du pied bot congénital.

C.-A. STONE expose l'appoint d'une série de 54 cas tous du type varus équin (*American Journal of orthopedic surgery*, juillet 1917).

Au point de vue pathogénique, cette déformation proviendrait de la différence des temps d'ossification des divers os du pied. Le bord externe du pied étant déjà ossifié alors que la partie interne est encore cartilagineuse et les muscles médians étant plus puissants, il faut voir dans cet état de choses l'explication de la fréquence du type varus équin.

Traitement. — On opérera ces enfants le plus tôt possible et on considérera quelle est la difficulté mécanique à surmonter, qu'il s'agisse de cas avec faible déformation, ou au contraire de ceux où non seulement les muscles sont fortement contractés et adhérents, mais où il existe encore un grand changement dans la forme et la disposition des os du tarse.

D'où deux groupes de cas : à corriger, ou à opérer. Dans le premier groupe il s'agit d'enfants de quelques jours à quinze ou dix-huit mois.

Procédé de correction. — Demander des feuilles d'ouate et des bandes plâtrées, ayant toutes 2 à 3 pouces de large. La feuille d'ouate, partant de la face supérieure du petit doigt, passe sur le bord interne, croise la plante puis monte jusqu'à mi-cuisse, la jambe étant fléchie à angle droit.

Le pied doit être placé en aussi bonne position que possible et sans douleur. On applique alors la bande plâtrée de la même façon. Les doigts seront visibles, de façon à en surveiller la circulation.

L'appareil est renouvelé quinze jours après, de la même façon, en corrigeant davantage la mauvaise position. Puis tous les quinze jours, et en général de quatre à six appareils suffisent pour assurer la correction. On peut alors les supprimer et masser

En cas de rechute, on recommence un appareil et on y joint une botte avec deux valves en celluloïd, ou une botte en cuir lacée devant et renforcée au talon par une pièce métallique. La botte s'étend du pied jusqu'au-

dessous du genou. Dès que l'enfant essaie de marcher, il faut l'encourager dans cette voie.

On peut aussi faire une botte plâtrée épaisse montant au-dessous du genou. L'enfant marche avec cette botte jusqu'à usure. En général, de un à trois appareils permettent à l'enfant de marcher, de plier son pied et de le mettre en abduction. On surveille le malade six à sept fois durant trois mois, puis on peut laisser écouler une année sans le revoir.

Procédés opératoires. — Enfants de huit à vingt-quatre mois. Déformation accentuée. Anesthésie à l'éther. Section de l'aponévrose plantaire. Bord interne mis en extension avant la section du tendon d'Achille. Ni torsion, ni coins. L'extension et la correction seront faites à la main pour éviter les écrasements.

Application d'un appareil plâtré attentivement surveillé en raison du grand changement de position obtenu. Changement de l'appareil au bout de huit à dix jours. Correction accentuée sous courte anesthésie. L'appareil s'étend des orteils au genou, la jambe est fléchie à 90°. Les appareils seront renouvelés tous les quinze jours jusqu'à complète correction, laquelle est plus tardive que pour les cas non opérés.

La correction obtenue, on applique alors un plâtre, épais sur le bord antéro-externe du pied, moins dense sous la tête des métatarsiens, très léger sous le talon.

Cette façon de faire redresse le bord antéro-externe du pied, aide à la bonne position des os tarsiens et prévient le raccourcissement du tendon calcanéen pendant la marche. Trois de ces appareils de marche, usés en neuf à dix semaines, complètent la guérison. Une bottine lacée avec semelle surélevée sur le bord externe sera portée par l'enfant qu'on surveillera pendant six mois.

Ostéotomie. — Dans les cas difficiles où l'enfant marche sur le dos du pied et où la malléole externe est en contact avec le sol.

Opération. — Incision en avant de la malléole externe et s'étendant par-dessus la partie supérieure de la difformité, en suivant les tendons péroniers. Les tendons seront rétractés et les ligaments enlevés au ciseau. Un coin osseux comprenant partie de l'astragale, du cuboïde et du calcanéum est enlevé et doit être suffisant pour que la correction soit assurée sans force. L'aponévrose plantaire et le tendon d'Achille ont été sectionnés. Quand le tout est correctement exécuté, un doigt suffit à maintenir le pied en bonne position. L'hypercorrection ne sera pas essayée. Suture par surjet à la soie. Pansement à la gaze. Appareil plâtré comme précédemment. Ne pas rechercher l'hypercorrection dans l'appareil, à cause du gonflement possible. S'il survient, changer l'appareil.

Douze jours après, hypercorrection sous anesthésie, et appareil plâtré.

Quinze jours encore et troisième appareil. En six à huit semaines, l'enfant pourra être pourvu d'un appareil de marche.

Suit le sommaire des opérations exécutées par l'auteur : 54 interventions : 48 corrections convenables avec bonne capacité fonctionnelle et 6 insuccès de causes variées.

ACH.

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 4 mars 1918.

Existe-t-il une loi de la cicatrisation des plaies ? — M. AMAR, d'après des recherches dont fait part M. Edmond PERRIER, estime qu'en théorie une loi mathématique existe qui donne d'avance la durée de cicatrisation d'une plaie. Mais en fait, cette loi n'est pas établie. La prolifération des cellules est un phénomène complexe, obéissant à de nombreuses causes : nutrition, température, action de certains corps — excitants ou toxiques — espèce, âge et sexe de l'animal, siège et gravité de la blessure. M. Amar étudie le rôle de chacun de ces facteurs sur la multiplication des infusoires, véritables cellules isolées, qu'il place en un milieu aseptique, aéré et nutritif. Il critique les formules récentes concernant la cicatrisation et conclut que la question intéresse au plus haut point la technique des pansements et vaut d'être approfondie.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 5 mars 1918.

Nouvelle méthode de traitement de l'éléphantiasis des membres. — M. WALTHER. — Cette méthode consiste essentiellement dans l'application définitive d'un drainage à tubes perdus franchissant largement les limites de la zone d'arrêt et assurant le rétablissement de la circulation lymphatique.

Le tube, un petit drain de caoutchouc non perforé, est, à l'aide du trocart de Chassaignac, placé dans la couche profonde du tissu cellulaire sous-cutané. A ses deux extrémités, ce tube, par une petite boutonnière faite à l'aponévrose, est introduit dans l'espace sous-jacent et fixé par un fil de lin à une lèvre de l'incision de l'aponévrose. Au-dessus, il est entaillé d'un œil latéral ; la circulation lymphatique peut ainsi être rétablie dans le plan superficiel et dans les loges sous-aponévrotiques.

La diminution progressive et rapide de volume du membre après l'opération témoigne du rétablissement du cours de la lymphe.

La peau reste encore épaissie, trop large ; par un traitement régulier, compression, massages, électrisation, elle reprend peu à peu sa souplesse, son élasticité ; ce n'est qu'au bout d'un an qu'elle a repris, chez le premier opéré, les caractères normaux.

L'auteur rapporte trois observations. Deux ont trait à d'énormes éléphantiasis spontanés du membre inférieur, la troisième à un éléphantiasis du bras consécutif à une blessure de guerre. Chez le premier opéré, la guérison est complète et s'est maintenue depuis vingt mois. Dans la deuxième observation, l'opération remonte à huit mois ; le volume du membre est réduit presque à la normale ; la peau, qui représentait d'énormes masses éléphantiasiques, n'est pas encore revenue. Chez le troisième opéré, éléphantiasis du bras par enserrement de cicatrice, les mouvements sont revenus, mais il persiste encore de l'œdème.

L'expérience seule renseignera sur la valeur thérapeutique de cette méthode dans les différentes formes d'éléphantiasis et permettra d'en établir les indications.

Mais ces observations établissent la possibilité, la réalisation du rétablissement de la circulation lymphatique par le drainage à tubes perdus et la permanence du résultat qui est intégralement maintenu depuis vingt mois chez le premier opéré.

Coxa vara et obésité. — M. KIRMISSON apporte une contribution à l'étude de la coxa vara, en démontrant que cette affection est quelquefois familiale, et qu'il y a une parenté évidente entre les lésions qui caractérisent la coxa vara et celles qui préparent le décollement épiphysaire de l'extrémité supérieure du fémur ou la coxalgie fruste, enfin que l'obésité est fréquemment l'origine de ces dystrophies osseuses. Cette obésité serait due surtout à l'insuffisance de la glande thyroïde, les malades de cette catégorie étant très proches des myxœdémateux.

Aréflexie tendineuse généralisée chez les blessés du crâne. — M. SOUQUES signale l'abolition généralisée des réflexes tendineux chez certains blessés du crâne. Cette

aréflexie est un symptôme isolé et latent qu'il faut rechercher, et dont il faut tenir compte pour fixer le taux de la pension ou de l'allocation.

Elle est consécutive à une méningite traumatique dont elle paraît constituer la seule séquelle.

Pour comprendre la pathogénie de ces aréflexies, il faut admettre une altération des racines postérieures, au niveau du « nerf radiculaire », soit par le processus infectieux, soit peut-être par l'hypertension du liquide céphalo-rachidien, soit par les deux à la fois. La méningite aiguë ferait chez certains blessés du crâne, au niveau du « nerf radiculaire », quelque chose d'analogue à ce qu'y fait la méningite chronique chez les tabétiques.

La prospection des eaux potables en campagne. — M. MAILLARD estime que, lorsqu'il faut juger de la valeur d'une eau en tant que boisson, il sied d'attribuer à la méthode chimique plus d'importance qu'on ne lui en accorde en général. L'expérience montre, d'ailleurs, qu'il n'y a jamais de divergence entre les résultats fournis par l'analyse chimique et ceux que donne l'analyse bactériologique, laquelle est plus longue, et, la plupart du temps, rendue inutile par la première.

Sur le fonctionnement du service de santé. — M. SIEUR, médecin inspecteur, s'efforce de démontrer les progrès accomplis depuis les débuts de la guerre, et il expose les grandes lignes du fonctionnement du service de santé à l'heure actuelle. Les enseignements de la guerre ont démontré la nécessité de rapprocher le plus possible les formations chirurgicales de la ligne de feu, de façon à diminuer le temps qui s'écoule entre le moment de la blessure et celui du traitement. De là naquit la conception de groupements avancés d'ambulances, riches en matériel technique et où opèrent les équipes de corps d'armée sous la direction du chirurgien consultant. Le rôle de ces groupements est surtout d'assurer des soins aux blessés récupérables et aux intransportables. A côté de ces groupes figurent les automobiles chirurgicales qui assument les opérations à exécuter sur les blessés de tête et de poitrine. Des hôpitaux spéciaux sont réservés aux hommes atteints de fractures. Le grand principe directeur est qu'aucun blessé ne soit évacué à l'arrière sans avoir été opéré. M. Sieur parle, enfin, des hôpitaux de liaison chirurgicale où sont pratiquées les sutures secondaires ou retardées, montre ce qui a été innové en matière de réunion précoce des plaies et conclut que le service de santé est actuellement à la hauteur de la tâche si grande qui lui incombe.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

Séance du 20 février 1918.

Plaies du rectum. — A ce sujet M. SOULIGOUX se déclare partisan, comme M. Mocquot, de l'anus contre nature pour les plaies du trajet périnéal du gros intestin ; seul moyen, pour les plaies de cette partie du rectum, de mettre le blessé à l'abri des graves complications septiques dans la fosse ischio-rectale.

M. AUVRAY a, depuis le début de la guerre, observé et opéré quatre blessés du rectum. Les plaies rectales étaient accompagnées de lésions intéressant le squelette sacro-coccygien, sans blessure viscérale concomitante. Toutes ces plaies étaient sous-péritonéales, deux de date récente, la troisième datant de trois mois, la quatrième étant très ancienne.

L'évolution vers la guérison spontanée, sans qu'aucune suture ait été placée sur la perforation rectale et sans qu'il ait été créé un anus contre nature de dérivation, s'est faite d'une façon très simple, chez les trois blessés dont la plaie rectale était de date récente, malgré la gravité apparente des lésions au début. Chez le quatrième blessé, dont la fistule date actuellement de trois ans et demi, cette fistule a diminué de volume grâce à des excisions, et curettages répétés, mais elle persiste toujours.

Suture primitive des plaies. — Cent soixante-quinze observations dues à MM. HUGUET, BARRÉ, SIMONIN, FAYOL, et rapportées par M. SOULIGOUX : 52 plaies des parties molles, 49 guérisons ; 44 plaies articulaires, 39 guérisons ; 63 plaies du crâne, 63 guérisons. En somme, très beaux résultats.

Résection de la hanche ; plaie du crâne. — Deux observations adressées par M. BLANCO ACEVEDO, de Montevideo, rapportées par M. J.-L. FAURE. Dans le premier cas, il s'agit d'une résection de la hanche pour arthrite purulente consécutive à un fracas de l'article par éclat d'obus. Drainage et extension continue ; lavages et pansements au chlorure de magnésium. Actuellement, après dix-huit mois, la guérison est complète, avec un raccourcissement de 4 centimètres et demi. Le blessé a tous ses mouvements avec une néarthrose solide : flexion, extension, abduction, circumduction. La marche est facile et le blessé aurait fait jusqu'à 10 kilomètres. Il fait journellement de la bicyclette.

Dans le second cas (plaie du crâne, hernie cérébrale avec hémiplégie, collection hématique intracérébrale), le blessé, opéré depuis six mois, a guéri complètement.

Novo-rachianesthésie générale (anesthésie rachidienne, haute et basse, à la novocaïne comme procédé d'anesthésie générale). — Communication de M. CORYLOS, de la mission sanitaire française en Roumanie (rapporteur M. J.-L. FAURE). L'auteur s'est familiarisé sur place avec la méthode d'anesthésie rachidienne haute, préconisée par M. Jonnesco, il y a une dizaine d'années. 219 anesthésies sans aucun insuccès, ni accident, ni incident. M. Corylos, enthousiasmé par les beaux résultats ainsi obtenus, estime que l'indication particulière de la novo-rachianesthésie réside dans la chirurgie d'urgence en général et la chirurgie de guerre tout spécialement.

M. J.-L. Faure dit n'avoir jamais été séduit par l'anesthésie haute, et il préfère l'anesthésie générale avec ses bienfaits de sommeil et d'inconscience.

Il y a d'ailleurs un choix à faire parmi les anesthésiques généraux, car M. Faure préférerait recourir à l'anesthésie rachidienne s'il n'avait, pour pratiquer l'anesthésie générale, autre chose que le chloroforme. Depuis la guerre surtout, les accidents mortels dus à ce dangereux anesthésique sont d'une fréquence alarmante et il ne comprend vraiment pas pourquoi beaucoup de chirurgiens français s'obstinent à l'employer : ne serait-ce pas tout simplement parce que rien n'est plus difficile que de renoncer à d'anciennes habitudes?

Personnellement M. Faure emploie depuis onze ans le mélange de Schleich (éther, chloroforme, chlorure d'éthyle). Les vomissements sont presque supprimés. Il n'y a jamais eu d'accidents, jamais d'alertes sérieuses, en dehors des asphyxies qui ne tiennent pas à la nature de l'anesthésique, mais à la façon dont il est donné.

M. H. CHAPUT pense également que l'anesthésie rachidienne haute est dangereuse, car elle expose à la syncope surtout chez les sujets épuisés. L'anesthésie lombaire basse elle-même choque un peu les malades et ne doit pas être employée chez les sujets peu résistants. Chez ceux-ci, il faut faire l'anesthésie locale soit au chloréthyle, soit par infiltration, et s'abstenir d'anesthésie lombaire et d'anesthésie générale.

M. QUÉNU partage les réserves de M. Faure sur l'emploi de la rachianesthésie dans les plaies de guerre. Il a interrogé beaucoup de chirurgiens du front ; leurs réponses ont été unanimes : après avoir fondé de grandes espérances sur l'anesthésie rachidienne, ils y ont renoncé après avoir constaté que de tous les modes d'anesthésie c'était celui qui amenait la plus forte action hypotensive.

M. SENCERT confirme en tous points cette opinion.

M. POTHERAT appuie la remarque de M. Faure sur la fréquence actuelle de la mortalité par le chloroforme, et due sans doute à l'anémie aiguë, au shock, à l'infection grave de beaucoup de blessés.

M. ABADIE n'a pas eu à se louer de la rachianesthésie haute qu'il avait essayée, à la suite des communications de M. Jonnesco à Bruxelles en 1908.

M. HARTMANN a eu à enregistrer deux morts par la rachianesthésie, quand il employait cette méthode ; deux morts dans les mêmes conditions, au moment où, au cours de l'opération, le malade fut mis en position élevée du bassin.

M. Anselme SCHWARTZ estime qu'il ne faut rien exagérer, mais reconnaître le danger de la rachianesthésie chez les blessés gravement shockés.

M. SOULIGOUX reste partisan de la chloroformisation, précédée d'une injection de sérum adrénaliné.

M. WALTHER a constaté, dans ses inspections, que l'anesthésie rachidienne était abandonnée à peu près partout, pour la raison signalée par M. Anselme Schwartz. Il appuie l'opinion de M. J.-L. Faure, pour ce qui est du mélange de Schleich employé régulièrement dans le service de M. Walther, après injection de scopolamine-morphine.

M. RICHE signale, à ce propos, le travail de MM. DESPLAS et MILLET, lesquels s'appuient sur une statistique de 550 cas pour combattre la légende qui veut que la rachianesthésie augmente le shock opératoire. M. Riche a recours à ce mode d'anesthésie, en ne lui demandant que ce qu'il doit donner, en l'écartant par exemple pour

la chirurgie gastrique et hépatique, et surtout en ne l'employant jamais pour le thorax et pour la tête.

Arthrotomie unilatérale avec suture primitive totale dans les plaies articulaires du genou (en particulier dans le fracas d'un condyle ou d'une moitié latérale de la rotule. — Vingt observations dues à M. H. Barnsby. Après avoir été partisan de la grande arthrotomie en U, l'auteur réserve cette incision en fer à cheval aux cas suivants : 1° lésions importantes des plateaux tibiaux ; 2° lésions bi-condyliennes ; 3° fracture comminutive totale de la rotule ; 4° projectiles inclus difficiles ou impossibles à extraire par la seule brèche latérale.

Dans tous les autres cas, notamment dans le fracas même important d'un condyle ou d'une moitié latérale de la rotule, on peut et on doit se contenter du volet latéro-rotulien. Cette intervention traumatise infiniment moins l'architecture de l'articulation et le retour fonctionnel est obtenu plus rapidement.

L'attitude en extension est recommandable pour la lésion rotulienne ; l'attitude en flexion est la position de choix pour le fracas condylien, au cours de l'intervention. La perte de substance osseuse peut être comblée ou non par des fragments de cartilage.

Le bain d'éther de l'article doit être fait dans les deux attitudes : flexion et extension.

La suture primitive sera totale sans drainage.

L'auteur immobilise ces genoux neuf jours dans une simple gouttière. Dès le lendemain de l'ablation des fils, il commence la mobilisation active immédiate (blessé couché). A l'aide d'un simple étrier en adhésif et d'une corde qui, passant sur une poulie, supporte un poids de 2 à 6 kilogrammes, le blessé commence par une séance de dix minutes matin et soir, en augmentant lui-même et au maximum la flexion. Bien surveillé, il arrive rapidement à l'heure, matin et soir, et même trois fois par jour. Quand il est au point maximum de flexion, il place un fort coussin *ad hoc* qui maintient le genou dans cette attitude pendant quinze à trente minutes.

Hernie diaphragmatique de l'estomac et de l'angle colique gauche, consécutive à une blessure de guerre. — Nouveau cas dû à MM. Gaudier et M. Labbé : opération, guérison.

Occlusion intestinale aiguë par persistance du diverticule de Meckel, et par volvulus de la totalité de l'intestin grêle. — Deux cas communiqués par MM. Maunoury, de Chartres, et Anselme Schwartz, cas suivis tous deux de mort, malgré l'intervention.

Dans la première observation, il s'agit de l'étranglement d'une anse d'intestin sous un diverticule de Meckel fixé au fond de l'excavation pelvienne.

Dans la deuxième observation, il s'agit de cette variété curieuse de volvulus de la totalité de l'intestin grêle autour du mésentère, mais, cette fois, contrairement à la règle générale, la torsion s'était faite dans le sens inverse de celui des aiguilles d'une montre. Malgré la facilité de la détorsion, le malade, très intoxiqué, succomba quelques heures après l'opération.

SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

Séance du 9 février 1918.

Les greffes fragmentaires des tissus vivants. — M. Bonnefon conclut de ses recherches sur la transplantation du tissu cornéen, que toute transplantation en cornée cicatricielle est forcément suivie de la transformation cicatricielle du greffon. Cette constatation semblerait réduire à néant les espoirs fondés sur la kératoplastie.

Passage « in vitro » du virus rabique dans le cerveau et dans les organes. — M. Remlinger a observé la diffusion du virus dans la glycérine et les organes qu'elle renfermait dans un tiers des cas environ.

Action de l'adrénaline sur le cœur étudiée par la radioscopie. — MM. Lœper, Dubois et Wagner ont examiné l'aire cardiaque à l'écran, comparativement avant une injection de 1 milligramme d'adrénaline et une heure après celle-ci. Leurs observations, qui ont porté sur près de 100 sujets, leur permettent de conclure :

Chez les sujets normaux, l'aire cardiaque reste immuable ; chez les mitraux, l'augmentation du volume du cœur est constante ; chez les aortiques et dans l'anévrysme, la dilatation est moins appréciable. Cette dilatation est assez précoce ; elle est transitoire. Le cœur malade revient à son volume antérieur une heure et demie après l'injection.

L'épreuve de l'adrénaline peut être utilisée pour apprécier l'aptitude du cœur à l'effort.

Propriétés bactéricides de l'eau chlorée, par MM. Weissenbach et Mestrezat.

Faible toxicité de l'arsenic colloïdal, par Mlle Soref.

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

Séance du 1er février 1918.

Recherche quantitative clinique de la quinine dans les urines. — MM. Jean Baur et Reveillet proposent de doser cliniquement la quinine en se basant sur les précipités de picrates alcaloïdiques que l'on obtient au moyen de l'acide picrique en solution aqueuse. Cette méthode ne peut être appliquée que sur des urines non albumineuses, pauvres en urates ou sels ammoniacaux, et exemptes de tout alcaloïde autre que la quinine.

Un signe graphique d'aortite abdominale. — M. Mougeot a remarqué que dans l'aortite abdominale sans anévrysme le pouls fémoral était en avance sur le pouls radial. Dans l'aortite abdominale avec ectasie, c'est l'inverse que l'on observe. On sait que normalement les pulsations artérielles sont exactement synchrones à l'origine de la fémorale et à l'extrémité distale de l'artère radiale.

Trois nouveaux cas d'orchi-épididymite typhique et paratyphique. Urétrite typhique et paratyphique. — M. Faroy fait observer que l'orchite typhique est un accident de la convalescence, survenant à une époque où les urines éliminent une grande quantité de bacilles. Il se demande si, dans ces conditions, l'urétrite n'est point la première en date et l'orchite la conséquence d'une infection canaliculaire ascendante, comparable à celle qui apparaît au cours de la blennorragie.

Pleurésie purulente à bacilles d'Eberth. — MM. Tavernier, Serr et Brette insistent sur l'abondance de cette pleurésie qui donna lieu à plusieurs vomiques, nécessita la thoracentèse et se termina par la thoracotomie.

Séance du 15 février 1918.

Intoxication arsenicale chronique après arsénobenzothérapie intensive. — MM. Sicard et Roger ont étudié cette intoxication chez des paralytiques généraux qui recevaient en injections intraveineuses des doses massives de 1gr,60 par piqûre, soit au total 15 à 18 grammes dans un laps de temps de deux à quatre mois. A côté des signes classiques de l'intoxication arsenicale, ils signalent tout particulièrement, chez ces malades, la dermite vésicante, que l'on peut obtenir en faisant une application cutanée de teinture d'iode. Cette dermite apparaît dès le lendemain de l'application cutanée et offre la valeur d'un signal-symptôme, prélude des accidents toxiques.

Étude anatomo-pathologique et bactériologique d'un cas d'endocardite maligne à évolution lente. — M. R. Debré complète l'observation clinique d'endocardite à streptocoque qu'il a publiée il y a quelques semaines.

Un cas d'endocardite maligne à évolution lente. — M. Favolle, a observé, lui aussi, un cas d'endocardite maligne à évolution lente.

Sur la fréquence actuelle de l'angine fuso-spirillaire de Vincent. — MM. Courcoux et Debré ont noté une recrudescence manifeste de l'angine de Vincent dans les milieux militaires. Ils attirent l'attention sur la forme récidivante de cette angine, se traduisant par trois ou quatre poussées que séparent trois ou quatre mois d'intervalle.

Luxation chondro-costale bilatérale spontanée et récidivante. — M. Huber et Mlle Briau présentent un malade qui provoque à volonté un déplacement de ses côtes inférieures toutes les fois qu'il passe brusquement du décubitus dorsal à la position assise. Le redressement du thorax fait cesser cet état.

La découverte du streptocoque dans les plaies de guerre. — MM. Louis Ramond et Charles Vergelot proposent les deux améliorations suivantes pour faciliter la recherche du streptocoque dans les plaies de guerre :

1° Substituer au bouillon ordinaire le bouillon Sacquépée à base d'albumine et de soude.

2° Augmenter la richesse des ensemencements, en diminuant le volume du milieu et en portant jusqu'à 5 ou 6 anses de platine la quantité de la semence.

Grâce à ces modifications, les auteurs ont pu déceler le streptocoque en trois heures dans 80 p. 100 des cas, en moins de six heures dans 90 p. 100 et en vingt-quatre heures dans 99 p. 100 des cas.

Cancer et lithiase du pancréas. — M. Jean Minet rapporte une observation d'épithélioma cylindrique du pancréas d'origine canaliculaire, intéressante par la présence dans le canal de Wirsung d'un grand nombre de petits calculs arrondis, d'aspect mûriforme, à base de carbonate de chaux.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE. 3776-18. — Corbeil. Imprimerie Crété.

LIBRES PROPOS

DES TALONS! DES PUNITIONS!

L'Académie a condamné les hauts talons sans les entendre, du moins celles qui les portent, et les menace de peines corporelles : Des talons! Des punitions !

Il est facile, aujourd'hui que la main-d'œuvre féminine est si répandue, de recueillir l'avis des intéressées sur cette importante question...

« L'hypertension porte, la congestion abdominale ! ! Qu'est-ce que c'est que ça? » dit l'une d'elles dont le nez retroussé est aussi petit que ses talons sont grands. « Quand mes amies souffrent du ventre, c'est jamais à cause des talons. Et d'une ! »

« Pour l'attitude, la *Vie Parisienne* nous copie chaque semaine : jambes en l'air ou jambes en bas, talons hauts. Les poilus, qui s'y connaissent, avec ou sans galons, la dévorent dans la tranchée, dans les cagnas. Et de deux. »

« Nous marchons d'ailleurs pieds nus, bien plus souvent qu'on ne croit à l'Académie...

« L'*Aphrodite* de Cnide, qui n'a pas de chaussures, se tient contournée comme nous, sauf la main abaissée en un geste viticole, qui me paraît dénué de sincérité. C'est signé Praxitèle. Chez la Cnidienne, on appelle ça du rythme ; chez nous de l'arythmie !

« Ce n'est pas notre faute — et de trois — si les hommes, Académiciens compris, n'aiment pas les grands pieds! Vous savez que le haut talon rapetisse considérablement : un pied de 27 centimètres sur un talon de 8 centimètres n'en a comme projection sur le sol que 24 petits. Rappelez-vous le carré de l'hypoténuse ! Songez quel rapetissement cela représente, et cela sans recourir aux procédés barbares des Chinois, qui transforment les pieds de leurs femmes en moignons inutilisables pour la marche, mais pour eux pleins de séduction.

« Sans jouer sur les mots, nous avons un idéal très élevé et que beaucoup ne soupçonnent pas. Notre orgueil national, notre patriotisme souffrent et les générations antérieures ont souffert comme nous, de la bouche même de nos plus fidèles alliés. Pour parler net, sans aspirer au planchéiage allemand, nous en avons assez d'être traitées de petites femmes !

« J'ai ouï dire d'ailleurs que certains animaux marchaient sur la pointe des pieds, sur leurs doigts de pied. Notre maîtresse de pension les appelait des digitigrades. Le chat, le lion sont des digitigrades. Dieu sait qu'ils n'ont pas les cuisses atrophiées, comme on nous menace ! Et qu'ils font des bonds sur les tables, ou dans la forêt, comme vous n'en feriez pas avec vos espadrilles !

« J'imagine que dans notre instinct qui nous porte vers la perfection, nous allons évoluer, par le haut talon, vers la digitigradie, comme aurait peut-être dit ma maîtresse de pension, c'est-à-dire vers les qualités gracieuses et saltatoires du chat, avec les attributs musculaires correspondants.

« Depuis longtemps d'ailleurs nous sommes ici devancées par ces dames du corps de ballet, qui ont abandonné les hauts talons devenus insuffisants, et même la digitigradie, pour s'équilibrer sur les pulpes des orteils, en des pointes qu'ignorent les plus parfaits animaux de la marche ou du saut. Le haut talon nous mènera, peut-être plus vite qu'on ne pense, vers la chorégraphie, c'est-à-dire vers la forme la plus parfaite et la plus harmonieuse du mouvement ! »

***

LA MÉDAILLE DES ÉPIDÉMIES

On pouvait lire ces jours-ci dans le *Temps* :

« Aujourd'hui ont eu lieu les obsèques, à l'hôpital Claude-Bernard, d'une jeune étudiante en médecine, Mlle Marcelle Servais, qui remplissait les fonctions d'interne. Appelée au milieu de la nuit auprès d'un enfant atteint de diphtérie, elle se rendit par une température glaciale, au bastion 29, pour pratiquer le tubage. Atteinte par la contagion, elle s'alitait le lendemain, elle a succombé après quelques jours de souffrance.

« La médaille en argent des épidémies lui a été remise, au nom du gouvernement, par le directeur de l'Assistance publique, qui a exprimé devant son cercueil les sentiments de regret et d'unanime sympathie éprouvés par tous, pour cette jeune et innocente victime du devoir. »

Aux sentiments de regret et d'unanime sympathie exprimés, j'en suis sûr avec émotion, par M. le directeur de l'Assistance publique, il me vient à cette lecture celui que la société est bien ménagère de récompenses vis-à-vis de cette modeste étudiante; qui fit si magnifiquement son devoir.

La lecture des palmarès de la guerre n'est pas faite pour diminuer cette impression : on y voit couramment qu'une grande dame, fondatrice d'un hôpital avec les rentes de sa fortune, a reçu la médaille d'or des épidémies. On a bien fait de récompenser la grande dame. Mais ne croit-on pas que la petite étudiante qui a payé, de ses rentes-travail et de son capital-vie, les soins à ses malades méritait au moins la même récompense?

Et, d'autre part, sans périr comme le poilu dans la tranchée, n'est-elle pas, comme lui, « morte pour la France »? N'a-t-elle pas droit, elle et ses héritiers proches, aux mêmes avantages matériels et honorifiques que lui?

G. MILIAN.

LES ÉCLOPÉS DE LA RESPIRATION

PAR

le Dr Marcel LABBÉ
Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris.
Chef de secteur médical.

et

le Dr Lucien ARIÉ,
Adjoint de secteur.

La guerre a créé une médecine nouvelle, ou plutôt elle nous a obligés à considérer la médecine sous un angle nouveau pour nous, en mettant au premier plan le point de vue de l'utilisation des hommes. Dans toutes les branches de la pathologie, qu'il s'agisse du cœur, du poumon, du tube digestif, du rein, le problème se pose de la même façon. Quand on a éliminé les grands malades qui rentrent dans un cadre pathologique précis, il reste un nombre plus considérable encore d'individus qui ne sont point, à proprement parler, des malades, mais plutôt des éclopés, dont l'affection, souvent complexe, empruntant sa symptomatologie à plusieurs appareils, est difficile à classer, et dont la capacité fonctionnelle est encore plus délicate à apprécier. Nous envisagerons à ce point de vue les éclopés de la respiration.

***

En présence des individus qui se plaignent d'une façon persistante de troubles respiratoires, la recherche est tout d'abord orientée vers la plus fréquente des maladies qui touchent le poumon, vers la tuberculose. Certes le diagnostic de la tuberculose est délicat, mais encore y parvient-on assez facilement avec de la méthode et de l'attention, parce qu'il existe des règles qui y conduisent et parce qu'il y a des signes précis, spécifiques, qui permettent, dans un bon nombre de cas, d'appuyer le diagnostic sur une base sûre : quand on a découvert des bacilles de Koch dans l'expectoration, il n'y a plus de doute possible, et des conclusions thérapeutiques, pronostiques, administratives s'imposent aussitôt.

Le problème est encore assez facile à résoudre lorsqu'il s'agit de grands emphysémateux, asthmatiques ou non, ou encore de malades qui, après une pleurésie purulente traitée par la pleurotomie, conservent un bloc fibreux et des adhérences pleurales étendues, immobilisant leur thorax et réduisant fortement leur capacité respiratoire.

Il est singulièrement plus ardu lorsqu'on se trouve en présence de ces sujets, fort nombreux, qui se plaignent de tousser, de cracher, d'être essoufflés au moindre effort, d'avoir des « points » dans la poitrine ou une gêne respiratoire vague, et chez qui l'auscultation ne décèle pas autre chose qu'une bronchite superficielle, ou même une simple obscurité de la respiration. Ils ont parfois bonne apparence ; on les croirait atteints d'une façon légère et passagère ; et cependant ils traînent d'hôpital en hôpital, sont renvoyés par les hôpitaux de triage comme non tuberculeux, partent en convalescence, reviennent à leur dépôt, n'y font aucun service, se représentent à l'infirmerie et, après une odyssée souvent longue, sont adressés enfin au médecin de secteur pour une décision à prendre. Dans leur dossier, on lit les diagnostics les plus variés : bronchite, emphysème, poumons suspects, sclérose pulmonaire, cortico-pleurite, etc.

Les uns étaient partis bien portants au début de la mobilisation ; leur maladie s'est installée après une bronchite ou une pleurésie, après une blessure du thorax ou une intoxication par les gaz asphyxiants. Les autres étaient déjà mal portants avant la guerre ; réformés ou ajournés, ils ont été récupérés soit dans le service armé, soit dans l'auxiliaire ; après quelques essais infructueux ou même dès le premier jour, lorsqu'ils n'ont pas la volonté ardente de bien faire, ils se sont fait porter malades.

Ces éclopés de la respiration sont plus mal partagés que les vrais malades. On a peine à reconnaître la réalité de leur état pathologique, on ne peut s'empêcher de leur en vouloir un peu de se présenter éternellement à la visite, se plaignant toujours des mêmes malaises et n'offrant que des symptômes d'apparence très bénigne. Il faut se donner beaucoup de peine pour définir leur maladie.

Dans l'exercice de la médecine civile, nous ne voyons guère ces sujets. Ils font partie de cette légion de gens sur lesquels on place l'étiquette : bronchite chronique, emphysème ou sommets suspects, sans se donner souvent la peine d'approfondir le diagnostic. D'ailleurs, dans la vie civile, ce sont à peine des malades : ils sont délicats, ils sont catarrheux ; ils portent le col du pardessus relevé et le foulard autour du cou, mais ils travaillent, vont à leurs affaires, à leur bureau, à leur magasin et gagnent leur vie. Généralement, ils remplissent des fonctions sédentaires, ils choisissent des professions exigeant peu d'efforts physiques ; grâce à des précautions, à du repos, grâce à l'adaptation de leur existence à leur capacité physiologique, ils ne sont point malades ou ne le sont que de loin en loin. Mais la guerre a tout changé. S'il leur faut marcher et porter le sac, ils en sont incapables ; s'il leur faut monter la garde

par la pluie et par le froid, ils prennent un rhume et de la brouehite, et les voici du premier eoup à l'infirmerie ou à l'hôpital.

Il est aussi un facteur dont on doit tenir eompte, la bonne volonté : même dans les métiers durs de porteurs aux halles, de débardeurs, de camionneurs, ete., on reneontre des individus qui, malgré la bronehite et l'emphysème, travaillent. On est étonné de leur voir accomplir, en soufflant péniblement, de si grosses besognes ; e'est qu'il faut bien gagner sa subsistanee.

Sous l'habit militaire, on voit aussi des hommes de bon cœur qui restent dans la tranchée sans se plaindre, malgré de graves lésions ; mais ils sont l'exception ; le plus grand nombre se refusent aux travaux pénibles, et certains même n'hésitent point à exploiter leur maladie pour se mettre à l'abri.

On voit que tout conspire à rendre l'examen de ces sujets et l'appréciation de leur capacité fonetionnelle bien difficiles.

Quand, après un examen superficiel qui ne nous a rien appris, nous nous livrons à un examen approfondi, aidé de tous les moyens d'exploration usuels, nous arrivons à découvrir cependant divers types de lésions, parfois associées.

Il est rare que l'on trouve une vraie localisation au sommet d'un poumon. Parfois cependant, il existe à l'un des sommets une submatité, avec exagération des vibrations, voix ehuchotée, retentissement de la toux, respiration rude et légèrement soufflante, ou simplement faiblesse du murmure vésiculaire, pas de râles : on fait le diagnostic de selérose du sommet, reliquat sans doute d'une ancienne évolution bacillaire. Plus souvent, on trouve seulement de l'obscurité respiratoire dans les deux fosses sus-épineuses, avec une percussion peu sonore ; les sommets sont imperméables à l'air.

Assez souvent, il y a des signes d'emphysème diseret ; en avant, sous les elavieules, la percussion est assez sonore, le murmure vésiculaire est diminué, l'expiration est prolongée ; lorsqu'on fait tousser le malade, on constate, par la vue et par le palper, une saillie des dômes pulmonaires dans les ereux sus-claviculaires sur les côtés du larynx, signe dont on n'a pas assez montré l'importance pour le diagnostic de l'emphysème et dont j'ai contrôlé la valeur par l'exploration radiologique : en même temps qu'apparaît en effet cette saillie paralaryngée, on voit sous les rayons X la elarté des dômes pulmonaires s'exagérer et déborder la ligne sombre des clavicules beaucoup plus fortement qu'elle ne le fait chez les sujets sains.

Ou bien, e'est l'adénopathie traehéo-bronchique qui prédomine. Il est rare qu'elle soit assez développée pour donner une zone de matité entre le rachis et l'omoplate, mais l'auscultation fait entendre une expiration soufflante en eette région, tandis qu'au sommet ou à la base il y a au eontraire une diminution du murmure vésiculaire due au défaut de pénétration de l'air dans les alvéoles. Les signes sont parfois si légers que l'on hésiterait, si l'on n'avait, par les rayons X, la preuve de l'existence d'une hypertrophie des ganglions hilaires.

D'autres fois, on ne trouve rien de notable aux sommets, ni au hile pulmonaire, mais on découvre un petit foyer de râles fins et sees dans la région axillaire moyenne, ou encore dans la région axillaire antérieure, un peu au-dessus du foie. Au même niveau, le sujet accuse, au moment des inspirations profondes, une gêne, presque un point de côté. Aux rayons X, on trouve parfois des traînées grises partant du hile et se dirigeant vers le diaphragme, ou bien une immobilisation relative du eul-de-sae eosto-diaphragmatique, ou une adhérence diaphragmatique, une déformation, une brisure de la courbe du diaphragme, comme si ce muscle, bridé par des adhérences pleurales, était gêné dans sa contraction. Ces signes réunis permettent de conclure à l'existeuce d'une pleurite sèche loealisée.

Parfois encore, le sujet se plaint surtout de dyspnée d'effort, de palpitations ; on ne trouve aucune lésion cardiaque, mais l'examen radiologique démontre uue hypertrophie des ganglions trachéo-bronchiques, uni ou bilatérale, ou seulement une tache formée par un gros ganglion hilaire ; et la compression du pneumogastrique explique les troubles cardiaques.

Le type asthmatique est plus rare, mais il existe aussi ; ce sont des crises d'asthme, ou des périodes de bronchite superfieielle sibilante avee dyspnée asthmatiforme. Tantôt le thorax est large, les côtes sont relevées horizontalement comme ehez les grands asthmatiques ; tantôt le thorax est étroit, insuffisamment développé, il y a plus de sclérose que d'emphysème.

Enfin il est des sujets chez qui l'examen le plus approfondi ne laisse rien découvrir d'autre qu'une bronchite simple à répétition.

***

Ces lésions, dont je viens d'esquisser la figure clinique, sont rudimentaires ; elles sont tantôt

isolées, tantôt associées, ce qui en rend le diagnostic encore plus difficile : on les soupçonne, on les devine, plus qu'on ne les découvre. Les symptômes d'auscultation, de percussion sont très disparates ; ceux que fournit la radioscopie ne le sont pas moins. Après l'examen clinique, on ne peut dire qu'une chose, c'est que les poumons ne sont pas normaux, c'est que la sonorité, le murmure vésiculaire ne sont pas égaux des deux côtés, mais on ne saurait préciser la nature et le siège même de la lésion : un médecin la place à gauche, l'autre la place à droite. Y a-t-il emphysème d'un côté ou sclérose de l'autre? Impossible de répondre. La radioscopie n'est pas plus affirmative, elle est maintes fois en désaccord avec la stéthoscopie ; elle donne des signes multiples : un des sommets s'éclaire moins que l'autre, les traînées ganglionnaires partant du hile sont plus développées que normalement, les contractions du diaphragme sont irrégulières ou limitées ; c'est là l'indice de lésions adéno-pleuro-pulmonaires.

Qu'on ne s'étonne pas, après cela, si suivant la prédominance de tel ou tel symptôme, suivant la conception que chaque médecin se fait de la pathologie respiratoire, des diagnostics divers ont été posés, si l'on a parlé d'emphysème, de sclérose pulmonaire bacillaire, de tuberculose pulmonaire scléreuse, d'adénopathie trachéo-bronchique, de cortico-pleurite, de bronchite chronique, voire même de cardiopathie. En réalité, il y a des lésions diverses, multiples, associées et, suivant les périodes, on a le droit d'avoir une impression clinique différente.

L'origine et la nature de ces lésions ne sont pas faciles à déterminer. Quelques faits rentrent dans le cadre de la tuberculose fibreuse ; les antécédents du sujet, des hémoptysies répétées, des cicatrices d'écrouelles datant de l'enfance, une pleurésie séro-fibrineuse dans le passé permettent d'affirmer presque à coup sûr l'infection bacillaire et de penser que les lésions actuelles en sont la conséquence. Cependant, on cherche les bacilles de Koch dans l'expectoration et, sauf des cas exceptionnels, correspondant à une poussée évolutive, à l'ouverture d'un petit foyer caséeux dans les bronches, on ne trouve pas de bacilles.

Souvent les antécédents ne nous éclairent pas. Rien ne permet d'affirmer que l'adénopathie trachéo-bronchique, que les adhérences pleurales, que la cortico-pleurite sèche, que la bronchite, que l'asthme soient de nature bacillaire. Cela est possible, cela est probable, mais on ne peut en faire la preuve. Les autopsies, comme les épreuves de tuberculino-diagnostic, ont montré qu'à l'âge adulte la majorité des hommes d'apparence saine ont cependant un foyer tuberculeux latent dans l'organisme. Il est donc probable que ces petites lésions disséminées des voies respiratoires relèvent de la bacillose. Mais c'est là une question théorique qui doit passer au second plan. Pratiquement, les sujets dont nous nous occupons ne doivent pas être considérés comme tuberculeux ; ils n'ont jamais eu de manifestation vraiment bacillaire ; ils n'ont pas de foyer tuberculeux en activité et ils n'en auront sans doute jamais. Leurs lésions cicatricielles sont banales et doivent être traitées comme telles.

D'ailleurs, il est des cas où l'étiologie apparaît tout autre. Il y a bon nombre d'individus qui, depuis l'enfance adénoïdiens, sont sujets à des inflammations répétées des fossses nasales qui se propagent aux bronches et aux ganglions et donnent lieu soit à des bronchites répétées, soit à des adénopathies cervicales et trachéo-bronchiques. Il en résulte soit une insuffisance respiratoire d'un sommet pulmonaire, soit de la sclérose d'un poumon, soit encore des épaississements pleuraux avec des adhérences.

L'ablation des végétations adénoïdes ou des amygdales hypertrophiées, lorsqu'elle est pratiquée assez tôt, rend à la respiration son ampleur, permet le développement de l'individu et arrête les poussées inflammatoires portant sur la plèvre, le poumon et les ganglions.

Nous avons dans notre service un beau type de ces adénoïdiens : c'est un garçon maigre, pâle, anémique, toujours fatigué, à thorax étroit, sujet depuis l'enfance à des bronchites répétées, à des adénopathies cervicales, ayant à l'examen une insuffisance respiratoire d'un sommet, et chez qui la radioscopie révèle une hypertrophie des ganglions trachéo-bronchiques. On l'a pris généralement pour un tuberculeux dans les hôpitaux où il a été soigné. En réalité, l'examen de ses fosses nasales décèle une dégénérescence polypoïde de la muqueuse nasale, point de départ d'infections respiratoires descendantes.

L'infection primitive est parfois dans les bronches et dans les poumons. Des bronchites banales, des pneumonies ou bronchopneumonies, des congestions pleuro-pulmonaires peuvent laisser après elles de petites lésions de l'arbre respiratoire, des plèvres ou des ganglions. Ces lésions, quelque banales qu'elles soient, causent une gêne de la respiration.

Les blessures des poumons par balle ou par éclat d'obus, alors même que le corps étranger est ressorti ou a été extrait, peuvent laisser après elles un trajet cicatriciel, de petites adhérences avec la paroi qui passent inaperçus à l'auscul-

tation la plus minutieuse ou à la radioscopie, mais se révèlent par une douleur, un tiraillement, une gêne respiratoire au moment des efforts.

Devant de tels faits la thérapeutique est désarmée. En dehors des complications bronchitiques, ou pneumo-congestives qu'il faut traiter par les moyens habituels, il n'y a guère que la gymnastique et l'éducation respiratoires qui soient capables d'apporter quelques améliorations réelles en faisant pénétrer l'air dans les alvéoles pulmonaires atélectasiés en rompant les adhérences et en rendant sa souplesse au tissu du poumon.

***

L'appréciation de la valeur fonctionnelle de ces sujets est très délicate. Les lésions anatomiques sont si minimes, si difficiles à découvrir qu'on est toujours tenté de croire à de l'exagération de la part des plaignants. S'il y a des phénomènes aigus, de la bronchite par exemple, on commence par traiter celle-ci, espérant qu'après sa guérison, le sujet aura repris toute l'intégrité fonctionnelle de ses poumons. Alors on le renvoie à son dépôt ; mais il en revient bientôt, se plaignant de ne pouvoir supporter l'entraînement militaire comme les camarades.

C'est alors que l'on pratique l'examen systématique : stéthoscopique, radiologique, spiroscopique, cyrtométrique, bactériologique. On arrive ainsi à une sorte de photographie des lésions. D'après leur importance, leur étendue, leur profondeur, on se fait quelque idée du degré d'incapacité fonctionnelle. Mais cela ne suffit pas encore pour asseoir un jugement. Les lésions, très légères, ne sont pas en rapport avec l'intensité de la gêne respiratoire. Ce n'est que l'épreuve de l'exercice qui permet une juste appréciation. Il faut voir les sujets marcher, courir, subir l'entraînement militaire pour doser leur aptitude. Aussi bien, ce sont les médecins de corps de troupe, voyant les hommes au cours de l'exercice et après l'exercice, qui sont les mieux placés pour établir cette discrimination. J'ai donc l'habitude de leur demander leur avis à ce sujet et d'en tenir grand compte.

Les fiches d'entraînement individuel relatant les degrés de la performance physique, ses progrès ou ses retards sont aussi d'une grande utilité. Munis de ces divers renseignements, nous sommes enfin en mesure de nous prononcer sur l'aptitude militaire de nos éclopés des voies respiratoires.

Quelques-uns, dont la bronchite a guéri sans laisser de traces appréciables, ou dont la respiration s'est considérablement améliorée à la suite d'un traitement naso-pharyngé, peuvent être conservés dans l'infanterie.

D'autres, atteints d'emphysème modéré, de pleurite légère, d'adénopathie peu importante, ne retentissant pas sur l'état général et ne rétrécissant pas trop le champ respiratoire, sont simplement proposés pour un changement d'armes : dans l'artillerie lourde ou l'artillerie contre avions, ils n'ont point à marcher, ni à porter le sac, leur capacité respiratoire suffira.

Enfin ceux dont la dyspnée est manifeste, ceux dont l'insuffisance respiratoire se complique d'affaiblissement de la musculature et d'anémie sont proposés pour le service auxiliaire.

Il est rare que l'incapacité fonctionnelle soit assez profonde pour que l'on doive proposer la réforme.

Comme on le voit, ces éclopés du poumon ayant une lésion définitive, non évolutive, que l'exercice a plus de chances d'améliorer que d'aggraver, sont jugés exclusivement au point de vue de l'aptitude fonctionnelle, tout différemment de ce qui se passe pour les tuberculeux, chez qui l'on craint, en leur donnant un emploi au-dessus de leurs forces, de réveiller ou d'accélérer l'évolution bacillaire, et que de petites lésions, moins gênantes fonctionnellement que celles de nos éclopés, font cependant mettre en réforme.

UN PROCÉDÉ SIMPLE DE

TRANSFUSION DE SANG CITRATÉ

PAR

le Dr RIEUX,
Médecin principal de 2e classe,
Professeur agrégé au Val-de-Grâce.

La transfusion sanguine en chirurgie de guerre est une question à l'ordre du jour. Les bénéfices incontestables actuellement obtenus par les blessés de guerre atteints d'hémorragie grave légitiment la vulgarisation de cette méthode.

Nous en avons personnellement été instruit par les démonstrations pratiques du médecin-major de 1re classe Jeanbrau, qui vient d'exposer sa méthode, et par les recherches expérimentales de M. le professeur Hédon (1) sur la transfusion de sang citraté. Ce sont ces seules bases qui nous ont inspiré la modification technique suivante. Nous y avons cherché :

1° A réduire encore l'acte chirurgical de la prise de sang chez le donneur, en supprimant la décou-

(1) Voy. *Presse médicale*, 4 fév. 1918, n° 7, page 56, qui contient les deux derniers mémoires de M. Hédon d'une part, de M. Jeanbrau de l'autre.

verte de la veine ; à rendre de ce fait l'opération de la transfusion sanguine accessible aux mains les moins expérimentées, au même titre, par exemple, que la thoracentèse pour évacuation de liquide pleural.

2° A rendre possible la prise de sang à *plusieurs*

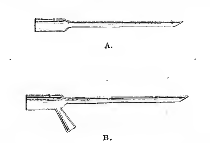
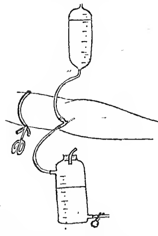


Schéma des aiguilles-trocarts à ponction veineuse : A, du receveur ; B, du donneur (fig. 1).

donneurs sains, donnant chacun 250 centimètres cubes de sang, par exemple, au lieu d'un seul donnant 750 centimètres cubes de sang.

3° A augmenter la *masse* sanguine injectée en ajoutant au sang du donneur du sérum citraté ramené à l'isotonie par adjonction de NaCl.

4° A rendre le sang dès sa sortie de la veine incoagulable par l'addition de ce sérum citraté isotonique, rapproché aussi près que possible de la veine du donneur, et immédiatement et régulièrement mélangé au sang.



Dispositif de la prise du sang chez le donneur (fig. 2).

5° A connaître le volume total de mélange injecté.

6° A obtenir, par le chauffage préalable à 38° de ce sérum citraté isotonique additionnel, une injection de liquide tiède, à la température normale de l'organisme humain : ce qui n'est pas indifférent pour un grand blessé en hypothermie.

***

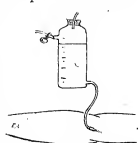
L'instrumentation nécessaire dans ce procédé est la suivante (1) :

1° Une aiguille-trocart pour ponction de la veine du donneur, de 20/10, à biseau très acéré, présentant comme particularité un double ajutage : l'un dans le prolongement de l'aiguille, l'autre placé obliquement à la naissance du premier (fig. 1, A).

2° Une aiguille-trocart pour ponction veineuse du receveur, du même calibre, à un seul ajutage normal (fig. 1, B).

3° Une ampoule à sérum de 500 centimètres cubes environ, graduée si possible, devant contenir le mélange citraté isotonique à 38° et mise en communication, par un tube en caoutchouc de 20 à 30 centimètres de long et un embout, avec l'ajutage *oblique* de l'aiguille du donneur.

4° Un flacon gradué à deux tubulures latérales : l'une supérieure, destinée à l'arrivée du mélange sang-sérum citraté isotonique ; l'autre inférieure, destinée à la sortie du même mélange. Un tube de 20 centimètres au plus avec embout établit la liaison entre la tubulure supérieure et l'ajutage normal de l'aiguille du donneur. Un autre tube de 40 à 50 centimètres avec embout établit la liaison entre la tubulure inférieure et l'aiguille du receveur (fig. 2 et 3). En outre, l'orifice supérieur est fermé par un bouchon de caoutchouc muni d'un tube de verre auquel on peut adapter une soufflerie pouvant servir de pompe foulante.



Dispositif de l'injection du mélange sang-sérum citraté chez le receveur (fig. 3).

Deux pinces métalliques permettent de comprimer et d'obturer ces tubes. Tout cet appareillage est stérilisé au moment de s'en servir. Il est enfin très facile de le nettoyer.

***

Le mélange citraté isotonique est établi sur les données suivantes :

Les recherches hématologiques établissent que tout milieu sanguin est rendu incoagulable par l'addition de citrate de soude tribasique à 2 p. 1000. Tout expérimentateur peut en être certain en portant le mélange à 3 p. 1000, *a fortiori* à 4 p. 1000.

Les recherches expérimentales, celles du professeur Hédon en particulier, démontrent que la toxicité du citrate de soude ne saurait se manifester pour l'homme qu'à partir de 10 à 12 grammes de citrate injecté.

En faisant couler par l'ajutage oblique de l'aiguille du donneur du sérum citraté, se mélangeant à partie égale de sang pur, il suffit d'y faire passer une solution de citrate de soude à 6 p. 1000, pour obtenir un mélange sang-sérum citraté à 3 p. 1000 ; à 8 p. 1000 pour avoir un mélange citraté à 4 p. 1000.

(1) Elle a été obligeamment construite dans ce but par la maison Gentile, de Paris.

Ces deux solutions sont ramenées à l'isotonie dans les proportions ei-dessous :

a.	Citrate de soude tribasique.........	6 grammes.
	Chlorure de sodium	$7^{gr},50$
	Eau distillée......................	1 000 grammes.
b.	Citrate de soude tribasique.........	8 grammes.
	Chlorure de sodium	7 —
	Eau distillée......................	1 000 —

En injeetant à un blessé hémorragique un litre sang-sérum en parties égales, on lui inoeule 3 ou 4 grammes de eitrate de soude selon le mélange employé. En lui injectant deux litres du mélange, il reçoit 6 ou 8 grammes de eitrate de soude, selon le mélange employé. Si eette proportion devient 1/3 de sérum eitraté pour 2/3 de sang, la quantité de citrate injeetée devient respeetivement 2 grammes et 3 grammes pour un litre de mélange, 4 et 6 grammes pour deux litres.

La vitesse d'éeoulement du sérum eitraté isotonique est fonetion : du calibre de l'ajutage oblique de l'aiguille par rapport à celui de l'aiguille elle-même ; de l'élévation plus ou moius grande de l'ampoule au-dessus du plan du bras du donneur et aussi de l'abaissement plus ou moins grand du réeipient au-dessous du plan du bras du donneur. Ce régime peut être établi *à priori* pour ehaque aiguille et pour une hauteur donnée. Il n'est pas néeessaire de l'établir très rigoureusement. Il suffit de s'en tenir, dans le mélange sang-sérum eitraté, aux limites ei-dessus exposées :

3 parties de sang pour 2 parties de sérum eitraté, ou parties égales de l'un et de l'autre.

* * *

Le manuel opératoire est le suivant :

1° Préparer le bras du donneur en fixant le lien eonstrieteur eu caoutehoue qui fera saillir eonvenablement les veines eéphalique ou basilique. Stériliser la région ehoisie de la ponction par la teinture d'iode.

2° Pendant le temps précédent, ajuster les tubes et les embouts de manière que la liaison existe entre le sérum et l'aiguille du donneur d'une part ; entre l'aiguille du donneur et le réeipient à mélange. Monter enfin le tube reliant le récipient à l'aiguille du receveur, mais le maintenir fermé. Laisser couler du sérum eitraté isotonique préalablement chauffé à 38° de manière à en remplir le tube ampoule-aiguille, l'aiguille, le tube aiguille-récipient.

3° Arrêter eet écoulement.

4° Introduire l'aiguille dans la veine saillante du donneur, la pointe vers l'extrémité du membre. Quand l'aiguille est en place, laisser couler le sérum citraté. Le mélange sang-sérum citraté s'éeoule dans le réeipient. Arrêter l'éeoulement quand on a 500 eentimètres eubes de mélange par exemple.

5° Introduire l'aiguille destinée au reeeveur dans la veine, opération qui peut être faite préalablement et, si besoin est, après déeouverte de la veine. Injecter lentement la quantité de mélange sang-sérum citraté du réeipient.

6° Si eette transfusion est jugée insuffisante, reeommeneer l'opération soit sur le même donneur, soit sur un seeond donneur saiu, dont le bras aura été préparé pendant l'injeetion du mélange au reeeveur.

* * *

La quantité totale du mélange injeeté au receveur est eonnue par la graduation du réeipient.

La quantité totale de eitrate inoculée est eonnue par la quantité de sérum citraté sortie de l'ampoule graduée et le taux du citrate dans la solution.

La quantité de sang pur injeetée est eonnue par la différence entre la quantité totale du mélange injeeté et la quantité totale de sérum sortie de l'ampoule.

* * *

Ce proeédé répond bien, dans son applieation, aux principes direeteurs que nous avons exposés à l'origine de eet article.

1° L'aete opératoire, ehez le donneur, est réduit à une *ponction de la veine*, ee que tout le monde peut faire, ee à quoi tout donneur eonsentira faeilement, ee qui peut être à la rigueur fait plusieurs fois — à intervalles naturellement éloignés — sur le même donneur, ee qui peut en tout cas être répété dans une même séanee sur plusieurs donneurs.

2° Il est eertain que, sauf sur des donneurs robustes, je dirai même pléthoriques, la soustraction de plus de 500 grammes de sang eonstitue une véritable saignée. Tout individu sain peut, au contraire, impunément donner 250 à 300 grammes de sang.

3° La masse sang-sérum peut faeilement dépasser 1 000 grammes, atteindre 1 500 et même 2 000 grammes.

4° Le sang est rendu ineoagulable dès sa sortie de la veine. Si l'on eraignait que, au moment d'un arrêt un peu prolongé, du sang stagnant dans l'aiguille en amont du carrefour des ajutages s'y eoagule, il est faeile de s'y opposer en introduisant dans eette aiguille, et même dans la veine du donneur, par la eompression du tube aiguille-récipient

et par l'élévation de l'ampoule-sérum, un peu de sérum citraté.

***

Le procédé que nous venons d'exposer n'est qu'une *variante technique des procédés de transfusion de sang citraté*. Comme toutes les méthodes de transfusion, elle est justiciable des réserves maintenant classiques sur le choix des donneurs, sur les recherches relatives aux réactions d'agglutination, en particulier entre le plasma ou sérum du receveur d'une part et les globules des donneurs. Elle n'échappe naturellement pas aux critiques formulées par un certain nombre d'auteurs sur les inconvénients de l'injection de citrate de soude.

Mais elle se prête, comme toutes les méthodes qui visent à ce but, à la *conservation du sang recueilli, à son lavage par le sérum de Locke et à son injection après lavage et conservation.*

Enfin le sérum citraté, au lieu d'être simplement ramené à l'isotonie par addition de NaCl, peut être soit enrichi à la manière des sérums à minéralisation complexe de Fleig (en ayant soin d'en supprimer le chlorure de calcium), soit porté à l'isoviscosité par addition de substances appropriées (comme la gélatine) dont la formule est encore à l'étude.

COMMENT PEUT SE DÉVELOPPER EN FRANCE UN FOYER DE PALUDISME AUTOCHTONE

PAR

le Dr Paul RAVAUT,
Médecin-major de 1re classe,
Médecin-chef de secteur médical (Marseille),
Médecin des hôpitaux de Paris.

En septembre 1917, au cours d'une visite des hôpitaux de Draguignan, je remarquai quatre malades atteints d'affection fébrile, mal déterminée, mais présentant quelques-uns des caractères du paludisme. Le diagnostic était d'autant plus délicat qu'il s'agissait de vieux territoriaux n'ayant jamais quitté la France, et prétendant avoir contracté ces accidents dans la forêt d'Aille (arrondissement de Vidauban) où ils travaillaient dans un détachement de bûcherons.

Pour déterminer avec certitude le diagnostic, je les fis évacuer sur mon service à Marseille. Après quelques jours d'observation, je pouvais affirmer qu'ils étaient atteints de paludisme typique, et l'examen du sang révélait chez eux la présence de parasites du type *Plasmodium vivax*. Je fis aussitôt une enquête sur place, et les faits qu'elle m'a révélés me paraissent très intéressants pour l'étude de la propagation du paludisme en France. En raison des conditions très précises dans lesquelles s'est développée cette petite épidémie, ces observations ont la valeur d'un fait expérimental.

***

Le détachement de bûcherons auquel appartiennent nos malades travaille à 14 kilomètres de Vidauban, dans la forêt d'Aille, aux confins des Monts des Maures. La colonie forestière se compose de 30 soldats territoriaux appartenant au génie et de 100 travailleurs étrangers composés de Grecs, Espagnols et Annamites. Tous sont cantonnés dans des baraquements en bois faisant partie d'une ancienne exploitation minière (mines de Vaucron), actuellement abandonnée.

Les travaux forestiers commencèrent en février 1917 et les premières manifestations fébriles apparurent, chez les soldats, en août 1917: d'emblée elles atteignirent un tiers de l'effectif; les accidents furent assez violents pour nécessiter l'évacuation de ces malades sur différents hôpitaux de la région. C'est ainsi que, dans un hôpital de Draguignan, nous avons trouvé quatre d'entre eux et nous avons pu reconnaître par l'examen clinique et l'étude microbiologique du sang qu'il s'agissait bien de paludisme. L'épreuve thérapeutique fut également des plus concluantes, car les accès disparurent dès que la quinine fut administrée régulièrement.

Les autres soldats de l'exploitation prétendent avoir eu également des fièvres, mais ne furent pas assez malades pour être évacués; nous les avons examinés presque tous: chez six, nous avons noté une augmentation du volume de la rate et chez un seul l'examen du sang a été positif (*Pl. vivax*).

L'hématozoaire a donc déterminé dans ce détachement une véritable petite épidémie de paludisme. Nous disons de plus qu'il est autochtone, car aucun de ces soldats (sauf un qui avait eu vingt ans auparavant les fièvres au Gabon) n'avait jamais quitté la France et n'avait jamais eu de paludisme.

Pour compléter cette enquête, il nous restait à déterminer l'origine de l'infection, car jamais dans cette région il n'y eut de fièvres. Ce renseignement nous a été donné par le gardien de la mine, qui, depuis huit ans, n'a pas quitté l'exploitation. Il n'y avait jamais été malade, lorsqu'au mois d'août, en même temps que les soldats, il fut atteint, ainsi que sa femme, de fièvres paludéennes: l'examen du sang de cet homme a été positif. Le paludisme, n'existant dans cette région que depuis le début de l'exploitation forestière, a coïncidé

avec l'arrivée des travailleurs étrangers. Et en effet, d'origine grecque, espagnole et annamite, presque tous sont d'anciens paludéens : chez plusieurs d'entre eux nous avons constaté des signes nets d'anémie, des splénomégalies ; l'examen du sang a été positif et contenait du *Pl. vivax* et du *Præcox* ; deux surtout ne quittent pas le lit et sont dans un état cachectique avancé. Les Grecs et les Espagnols, beaucoup plus que les Annamites, doivent être suspectés. Paludéens de longue date, ces étrangers ont, sans le moindre doute, amené le germe dans la région : ils ont constitué les réservoirs de virus. Personne ne s'est méfié d'eux et lorsque, dès les premiers mois de l'été, les anophèles se développèrent, les premiers cas de contagion firent leur apparition. Des recherches faites en même temps par le Dr Pringault, chef du sous-district antipaludique de Marseille, montrèrent la présence de nombreuses larves d'Anophèles dans des caniveaux et des rigoles servant autrefois à l'exploitation de la mine ; actuellement, toutes ces canalisations sont envahies, depuis l'abandon de la mine, par des herbes aquatiques, l'eau en est stagnante et, dans ces conditions, constitue un excellent gîte pour les moustiques.

L'évolution de cette épidémie est absolument normale et conforme à tout ce que nous connaissons actuellement sur la propagation du paludisme. Nous retrouvons l'origine du virus, sa transmission par l'anophèle, son développement inattendu chez ces soldats. Dans l'impossibilité de prévoir la facilité de la contagion, aucun moyen de protection mécanique ne fut mis en œuvre, et ni les porteurs de germes, ni les futurs malades ne reçurent de quinine à doses curatives ou préventives. Ces faits nous rendent compte du nombre relativement très élevé, toutes proportions gardées, des victimes de cette petite épidémie. Ils nous montrent en outre comment, dans des conditions extraordinairement favorables, peut se propager le paludisme en France. Et ceci nous amène à discuter des faits d'observation courante, paradoxaux en apparence, mais qui, bien interprétés, sont susceptibles de déductions très pratiques.

L'on peut s'étonner qu'en raison du très grand nombre de paludéens en traitement dans les hôpitaux de la 15e région, les cas de contagion n'aient pas été plus nombreux. Au mois d'octobre 1917, une enquête montrait que, soit dans les hôpitaux, soit dans la population civile, c'est à peine si l'on pouvait attribuer trois cas de contamination authentique à des malades évacués d'Orient. D'autre part, dans notre détachement de bûcherons, c'est tout le contraire que nous observons, puisqu'un tiers est contaminé d'une façon certaine et que plusieurs autres le sont probablement. Et cependant les conditions paraissent les mêmes : de part et d'autre les porteurs de germes ne manquent pas, les anophèles sont très nombreux dans tous les points de la région, les circonstances atmosphériques sont identiques.

Est-ce à la protection mécanique contre les anophèles qu'il faille attribuer cette différence? Je ne le crois pas. Bien qu'aucune de ces précautions n'ait été prise dans le détachement de bûcherons, alors que dans les hôpitaux de paludéens la protection contre les moustiques est rendue aussi efficace que possible, il n'en est moins vrai que dans certaines salles de médecine générale, dans les salles de chirurgie, dans la population civile, des paludéens, dont le sang est parfois très riche en parasites, voisinent constamment avec des individus sains. Les anophèles, d'autre part, ne manquent pas, et comment s'expliquer que les contaminations ne soient pas plus fréquentes? Le rôle de la protection mécanique est donc tout à fait insuffisant pour expliquer ces faits, et c'est d'un autre côté, qu'à notre avis doit être cherchée la solution.

L'on sait depuis longtemps que la protection chimique par la quinine est des plus utiles, et l'exemple offert par cette épidémie de Vidauban fournit un excellent argument à cette opinion. Si nous nous plaçons sur ce terrain, une différence capitale existe entre nos deux catégories de malades. Les paludéens évacués d'Orient sont tous plus ou moins quininisés et, qu'ils l'aient été à titre préventif ou curatif, leurs parasites ont déjà subi l'influence du médicament ; il en résulte d'une part que le virus est atténué, et que le terrain, d'autre part, est de ce fait beaucoup moins réceptif. Dans le détachement de Vidauban, au contraire, aucun porteur de germes n'avait reçu de quinine, et même, bien que paludéens depuis longtemps, aucun d'eux n'avait jamais peut-être été traité; aussi les parasites en pleine virulence ont facilement contaminé les territoriaux qui, n'ayant jamais été quininisés non plus, ont fourni un terrain très propice.

C'est là, pensons-nous, ce qu'il y a de plus instructif dans les faits que nous venons de rapporter.

Ainsi que le faisait remarquer le médecin-inspecteur Landouzy au cours d'une réunion médicale sur la propagation du paludisme en France, ce ne sont pas les paludéens en traitement dans les hôpitaux qui sont les plus dangereux, mais les porteurs de germes non traités, comme certains permissionnaires, les réformés qui peuvent devenir les réservoirs d'un virus d'autant plus actif qu'il a

subi depuis plus longtemps l'action de la quinine. Mais, ainsi que nous venons de le voir, il faut se méfier encore beaucoup plus de certains travailleurs étrangers qui, vierges de tout traitement, sont des porteurs de germes très dangereux. Contre eux, la protection mécanique peut être souvent insuffisante, et donner par des fuites presque fatales une sécurité trompeuse, alors que la protection chimique par la quinine constitue un moyen prophylactique efficace, facile à mettre en œuvre, et auquel l'on devrait recourir chaque fois que se trouvent réunis les éléments nécessaires et suffisants pour devenir l'origine de foyers de paludisme autochtone. Mais dans cette lutte il ne faut pas perdre de vue que la destruction des anophèles représenterait un moyen beaucoup plus efficace que les précédents; c'est d'ailleurs l'un des buts les plus importants que se propose d'atteindre la Commission spéciale contre la propagation du paludisme en France.

UN CAS DE SODOKU SUBAIGU

PAR

le Dr P. D'HALLUIN et le Dr J. FIÉVEZ,

L. Dessauvages, sous la direction du professeur agrégé H. Roger (de Montpellier), vient de réunir, dans sa thèse inaugurale (1), tous les documents parus à ce jour sur le sodoku. Cette maladie, bien étudiée au Japon, existe dans toutes les parties du monde (Asie, Europe, Afrique, Amériques), mais semble constituer quand même une rareté. Pour la France en particulier, l'un de nous, en publiant ici même le premier cas diagnostiqué au cours de son évolution (2), exprimait l'opinion que sans doute les observations se multiplieraient dès que l'attention des médecins serait attirée sur la question. Or, en réalité, les cas français sont en tout au nombre de douze, et, si on fait abstraction des diagnostics rétrospectifs, trois seulement ont été publiés depuis seize mois. Cette rareté nous engage à rapporter le cas suivant, qui, par ailleurs, présente plusieurs particularités intéressantes :

Mme F..., de Lagny (Seine-et-Marne), quarante-neuf ans, mordue par un rat *le* 15 *novembre* 1916, est examinée pour la première fois *le* 4 *mars* 1917, dans l'après-midi, soit trois mois et demi après la morsure.

(1) Louis DESSAUVAGES, La maladie par morsure de rat (sodoku des Japonais) (Thèse de Montpellier, 1917).

(2) J. FIÉVEZ, Un cas de sokodu (septicémie éruptive par morsure de rat) observé dans la zone des armées (*Paris médical*, 15 avril 1916, n° 16).

Nous la trouvons baignée de sueurs, à la suite d'un frisson rappelant celui de la fièvre intermittente ; la température est à 40°. L'examen des divers appareils ne révèle rien d'anormal. Le foie et la rate ont leur volume ordinaire. Les urines ne contiennent ni sucre, ni albumine. La malade attire notre attention sur son épaule droite qui est le siège d'une douleur continuelle. Nous constatons l'existence d'un ganglion sus-claviculaire, de la grosseur d'une petite noix, dur, mobile, sans périadénite, et aussi de quelques petits ganglions axillaires sous-jacents.

Mme F... nous donne, sur l'origine de cette adénite et de sa maladie, les renseignements suivants : « Elle a été mordue le 15 novembre 1916 par un rat que son chien tenait à la gueule et qu'elle croyait mort ; — au moment où elle prenait par son collier le chien qu'elle voulait rattacher, le rat lui saisit le médius droit. La morsure siégeait sur la face dorsale du doigt, à l'union de la première et de la deuxième phalange, et n'intéressait que les plans superficiels. La plaie n'a été le siège d'aucun phénomène inflammatoire ; pourtant, la malade a accusé rapidement et dans les jours suivants une douleur dans tout le bras, dont les mouvements étaient pénibles : « Mon membre était raide et comme ankylosé », dit-elle. En même temps apparaissait le ganglion sus-claviculaire.

La cicatrisation de la morsure s'est effectuée en quelques jours. Mais depuis cette époque une asthénie très marquée accable la malade, dont le caractère change : « Je deviens neurasthénique », dit-elle. Des phénomènes fébriles sont apparus, rappelant les accès de fièvre paludéenne et qui ne cèdent pas à la quinine, mais dont malheureusement la courbe n'a pas été établie régulièrement jusqu'ici. L'état général est devenu franchement mauvais en quelques semaines ; la malade n'ose plus s'alimenter, et elle garde le lit depuis le 17 *décembre* 1916. Un confrère a posé le diagnostic d'adénopathie cancéreuse et le pronostic correspondant.

Morsure de rat, adénite consécutive, non suppurée, avec accès fébriles se renouvelant depuis trois mois et demi, sans lésion viscérale appréciable : nous portons le diagnostic de sodoku probable. Nous conseillons les injections sous-cutanées de sérum névrosthénique, et surtout la médication arsenicale, sous forme d'arséniate de soude : 0gr,005 par jour, *per os*.

Le 7 mars. — La température est tombée à la normale. L'alimentation est reprise, l'appareil digestif fonctionnant normalement.

Nous ne pouvons suivre l'évolution de l'affection, mais nous nous faisons tenir au courant par correspondance. Les accès de fièvre continuent, apparaissant régulièrement chaque semaine (tous les six ou sept jours), et revêtant individuellement le type clinique de l'accès paludéen. La température rectale a été prise avec soin et nous en donnons la courbe, fort spéciale, depuis le 4 mars ; son aspect cyclique confirme absolument le diagnostic de sodoku (fig. 1).

La malade est revue *le* 5 *mai*. Nous constatons une éruption ortiée, prurigineuse, surtout marquée sur le tronc et la face. Plusieurs poussées analogues, affirme-t-elle, durant de vingt-quatre à quarante-huit heures, se sont succédé depuis un mois. Son état général est meilleur ; elle commence à se lever plusieurs heures par jour. Nous maintenons seulement la médication arsenicale.

Une légère poussée fébrile *les* 13 et 14 *mai*, puis la température redevient normale.

Dernier examen, *le* 10 *juillet*. L'état général est par-

fait ; l'appétit, excellent. Mme F... a repris ses occupations et sort journellement. La température n'a pas atteint 38° depuis le 18 mai (nous donnons la courbe jusqu'au 11 juin seulement pour ne pas allonger démesurément la figure). Le ganglion sus-claviculaire droit persiste toujours, mais a légèrement diminué de volume.

En résumé, une morsure de rat, qui guérit, mais détermine une adénite axillo-sus-claviculaire persistante ; une affection fébrile, à accès répétés pendant six mois, amenant un état cachectique qui rappelle la cachexie néoplasique, puis évoluant vers la guérison, tel est ce cas de sodoku.

Nous le qualifions de « subaigu », pour l'opposer, à la fois :

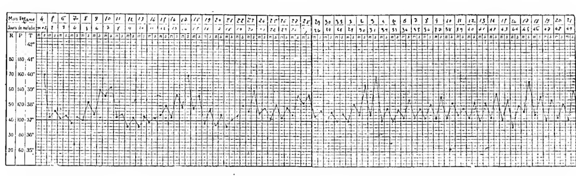
a. A la forme aiguë, présentée, par exemple, par la malade de l'observation de Fiévez, rappelée au début, dont la maladie dura en tout six semaines ;

b. A la forme chronique, qui couvre plusieurs années, assez fréquente au Japon, et dont l'observation de Frugoni est un exemple typique.

Plusieurs faits nous paraissent dignes d'être relevés dans l'histoire de notre malade :

1° Les accès fébriles se sont renouvelés avec une régularité remarquable ; la courbe le montre, mais ne rend pas ce fait aussi évident qu'il l'était aux yeux de la patiente. La durée du cycle : accès, apyrexie intercalaire, est de six à sept jours, six jours et demi, peut-on dire. Il semble même que quand les accès s'espacent, c'est un multiple de ce chiffre qui mesure le temps qui les sépare. Si on rapproche de cette remarque la courbe de température du malade de Costa et Troisier, l'histoire aussi de la malade de Fiévez, on est amené à se demander si cette fixité ne correspond pas à la durée de l'évolution du parasite.

2° Notre malade a présenté, vers la fin de sa maladie, une série de poussées urticariennes. Le 5 mai, elle nous demande « une pommade pour ses démangeaisons ». Cette urticaire diffère, bien entendu, de l'éruption propre au sodoku, éruption non prurigineuse, et qui n'est pas notée dans notre observation. L'éruption ortiée, au décours de l'évolution, n'avait été signalée jusqu'ici « dans aucune des observations européennes » (Dessauvages). C'est une nouvelle preuve de l'identité de la maladie européenne avec le sodoku japonais



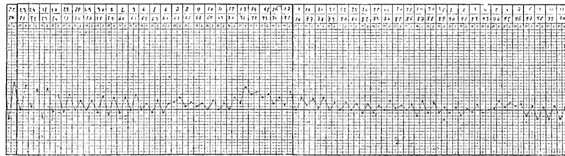


Fig. 1

3° Au point de vue thérapeutique, la quinine a démontré son inefficacité. La médication arsenicale a été suivie de guérison. Mais ne s'agit-il pas là d'une stérilisation spontanée de l'organisme ? Nous n'oserions être affirmatifs, bien que la malade considère que c'est nous qui l'avons guérie.

Regretterons-nous, en terminant, que nos obligations militaires nous aient empêchés de rien faire pour la recherche de l'agent causal ? Mais nous serons déjà heureux si l'on considère que nous avons contribué à donner droit de cité en pathologie — à côté de la syphilis, de l'actinomycose, du paludisme, avec lesquels elle s'apparente cliniquement — à une maladie qui complique un accident banal, la morsure de rat. Le seul aspect symptomatique de l'affection mérite toute notre

attention, s'il est vrai surtout que le sodoku peut compliquer la morsure d'autres animaux que le rat, le furet (Nixon), la belette (Ashano) par exemple, voire se produire sans morsure connue, par simple séjour en milieu infesté de rats (Dick et Rutherford).

ACTUALITÉS MÉDICALES

L'antisepsie pulmonaire dans les plaies pénétrantes du thorax.

Nouveau dossier favorable à l'abstention chirurgicale versé à la question du traitement des « plaies de poitrine ». La méthode expectante et le traitement médical ont, en effet, donné d'excellents résultats à M. DELAUNAY (*Bulletin médico-chirurigcal du Mans et de l'Ouest*, juillet-août 1917) : sur 42 blessés du thorax, 5 morts dont 4 presque immédiates. En dehors de la thérapeutique habituelle, l'auteur insiste sur les heureux effets de l'*antisepsie pulmonaire* pratiquée systématiquement par voie médicamenteuse (hyposulfite de soude ou eucalyptol), ou par inhalations (goménolées ou eucalyptolées), ou, dans les cas plus sérieux ou plus rebelles, par *injections intratrachéales* (5 centimètres cubes d'huile eucalyptolée à 5 p. 100 par jour pendant une dizaine de jours).

M. LECONTE.

Examen radioscopique des malingres.

« On a trop de tendance, en présence d'un sujet malingre, à n'avoir recours qu'à l'examen radioscopique. » M. LEBON (*Presse médicale*, nº 9, février 1918) s'élève contre cet état d'esprit en montrant, d'une part, que la constatation à la radioscopie d'un poumon normal n'est pas toujours aussi facile qu'on paraît le croire, en raison de multiples causes d'erreur; d'autre part, que, inversement, la radioscopie ne montre pas voilés tous les sommets porteurs de lésions tuberculeuses : ainsi, les signes stéthoscopiques peuvent précéder les signes radioscopiques, alors qu'il lui semble douteux que ceux-ci puissent précéder ceux-là. En somme, les divers modes d'investigation de l'appareil pulmonaire ont tous leur valeur, et l'examen radiologique en particulier, mais aucun ne doit faire négliger les autres : c'est, comme toujours, le rapprochement judicieux de leurs résultats qui conduira au diagnostic.

M. LECONTE.

Relations et traitement de la migraine associée à la stase intestinale.

MAX EINHORN (*The Journal of the American medical Association*, 20 octobre 1917) traite des relations de la migraine périodique s'accompagnant de troubles oculaires et de vomissements (hémicranie) avec la stase intestinale, dans laquelle la constipation habituelle est toujours associée à des troubles nerveux (vertiges, insomnie, fatigue cérébrale).

L'étiologie de ces troubles doit être cherchée dans une auto-intoxication dont le point de départ serait au niveau des cellules cérébrales surmenées par le travail intellectuel, comme aussi d'ailleurs par l'excès des occupations mondaines et le manque de sommeil. La migraine qui se montre alors périodiquement n'est qu'une salutaire réaction de défense, obligeant au repos absolu et à l'élimination des produits de déchet de la cellule cérébrale. Les excrétions gastrique, biliaire et intestinale se chargeant de charrier au dehors les toxines, on conçoit, dès lors, la relation de cause à effet de la constipation habituelle empêchant cette exonération.

La théorie habituelle de l'auto-intoxication intestinale est bien différente ; car il s'agirait là d'une intoxication par les innombrables bactéries de l'intestin grêle et surtout du gros intestin ; or on sait aujourd'hui que la flore microbienne du gros intestin, du côlon principalement, n'est pas si nocive qu'on le pensait autrefois et que ses toxines sont bien problématiques. On a trop abusé de cette théorie et certains médecins sont tellement persuadés du danger de l'auto-intoxication par stase intestinale dans un côlon trop long ou trop gros ou trop coudé, qu'ils en arrivent à abuser de la colectomie ou de l'iléo-sigmoïdostomie. Loin de guérir leurs malades, ils les aggravent la plupart du temps. Toucher au côlon est une grave erreur : nous n'avons pas, d'après Einhorn, de « meilleur ami ».

Le traitement de la migraine doit se faire d'abord au moment de la crise. Repos absolu au lit, citrate de caféine, pyramidon et calomel sont les médicaments de choix.

Mais, entre les crises, on doit veiller surtout à la constipation et s'efforcer de la guérir ; sans quoi la migraine récidivera.

Tout d'abord il faut rassurer le malade et lui démontrer que sa constipation habituelle n'est pas dangereuse ; il faut l'encourager à manger du pain, des légumes, des fruits, de la salade : en un mot, tout ce qui laissera dans son intestin le plus de déchets alimentaires.

Si cela ne suffit pas, Einhorn conseille les purgatifs légers (cascara et rhubarbe) ou encore l'agar seul ou l'agar associé à la phénolphtaléine ou à la rhubarbe.

Quant au traitement chirurgical, il doit être sévèrement réservé aux cas où le médecin se trouve en présence d'une lésion organique du gros intestin, comme un rétrécissement ou une sténose.

MAUBAN.

Achylie gastrique et diarrhée.

L'étude de l'achylie gastrique semble révéler que le trouble sécrétoire porte ou bien sur le cycle entier de la digestion gastrique ou seulement sur certaines phases de cette digestion, ce qui permet de différencier l'achylie vraie et la fausse achylie.

L'achylie gastrique peut être rencontrée même chez des sujets d'apparence très normale qui ont une sécrétion gastrique privée d'enzymes et d'acidité, mais probablement riche en autres propriétés digestives non encore élucidées (MARTIN-E. REHFUSS (Philadelphie), *Journ. of the American medical Association*, 20 octobre 1917).

La sécrétion gastrique artificiellement délayée et l'achylie artificielle ne provoquent pas la diarrhée; il en est de même de l'injection dans le duodénum par le tube d'Einhorn, soit de substances alimentaires incomplètement digérées, soit de substances irritantes (nitrate d'argent, iode).

La cause de la diarrhée d'origine gastrique n'est pas l'achylie seule, mais très fréquemment une entérite ou très probablement aussi un trouble intestinal produit par

la disparition de la barrière protectrice normale de l'acide chlorhydrique de l'estomac faisant contracter le pylore. L'absence d'acidité gastrique seule semble incapable d'expliquer la diarrhée.

La cause la plus rationnelle de la diarrhée semble être une infection intestinale ou encore une cause banale arrivant à reproduire, à la fois, l'achylie gastrique et l'entérite.

Dans un seul cas il a été possible de caractériser un trouble pancréatique associé à l'achylie.

Le traitement préconisé consiste en une médication permettant l'administration fractionnée et continue d'acide chlorhydrique.

Cette communication est suivie d'une intéressante discussion.

Charles Aaron. — A ne considérer que l'achylie gastrique, on devrait prohiber de l'alimentation les viandes quelles qu'elles soient. A considérer l'intestin et la diarrhée, on écartera la cellulose; donc tous les légumes et les fruits. Le régime à recommander devra donc être uniquement composé de sucre, farine de blé, riz, arrowroot, tapioca, sagou, biscottes, pâtes alimentaires et pain blanc; on évitera la pomme de terre, dont l'amidon n'est jamais bien supporté par ces malades.

Andresen donne une statistique intéressante de 500 cas examinés avec la méthode de Rehfuss : il a rencontré l'achylie vraie 52 fois, mais la diarrhée ne coexistait que dans 24 p. 100 des cas.

Il insiste sur l'influence très favorable du traitement à l'acide chlorhydrique dilué, dont il additionne même le lait des malades au régime lacté.

Max Einhorn s'étonne de cette association de l'achylie et de la diarrhée ; car, en somme, la constipation est plus fréquente que la diarrhée dans l'achylie. L'achylie gastrique peut même coïncider avec une excellente santé. Il rapproche les cas relatés par Rehfuss, dans lesquels le suc gastrique se montrait complètement privé de ferments actifs, de pepsine et d'acide chlorhydrique, de l' « hydrorrhée gastrique » qu'il a décrite précédemment. Ce syndrome est fréquent dans la cirrhose hépatique accompagnée de sténose du pylore ; on pourrait en trouver l'étiologie dans le fait de la surpression dans les vaisseaux sanguins et d'une exsudation de suppléance par les glandes gastriques.

Quant au traitement, il ne faut pas donner trop d'importance à l'action de l'acide chlorhydrique dans l'achylie. Max Einhorn n'en donne que pendant un temps très court; après cela, il traite ses malades et les améliore sans en donner une seule goutte.

Louis Fefrack. — L'achylie vraie n'est qu'une gastrite chronique avec atrophie des glandes gastriques ; sa fréquence est d'environ 3 p. 100 des gastriques qu'il a eu à examiner.

Seymour Basch. — L'achylie gastrique est très fréquente chez nombre de malades qui ne s'en doutent pas et ne souffrent même pas de l'estomac ou de l'intestin. C'est l'analyse du suc gastrique qui le plus souvent la dépiste. L'étiologie en est très complexe, car nous ne connaissons encore qu'imparfaitement le rôle des liquides protecteurs de la muqueuse gastrique dans l'achylie. N'existerait-il pas un ferment liquide ou un fluide protecteur qui serait chargé de protéger la muqueuse?

Pour Weinstein, beaucoup de cas d'achylie gastrique ne sont que de la *fausse achylie* provoquée par une technique défectueuse dans l'extraction et le moment d'extraction et la composition du repas d'épreuve ; sans compter que bien souvent la salive vient neutraliser l'acide chlorhydrique gastrique et que la régurgitation du suc duodénal dans l'estomac peut produire le même effet.

Palefski. — L'achylie gastrique est très souvent une fausse achylie due à un repas d'épreuve insuffisamment excitant pour la sécrétion gastrique ; la présence ou l'absence du mucus est alors un bon signe de différenciation. Quant à la régurgitation pylorique, non seulement elle est capable de neutraliser l'acide chlorhydrique gastrique, mais elle peut encore dissoudre et faire disparaître le mucus gastrique.

Si l'acide chlorhydrique a une action thérapeutique dans l'achylie gastrique, ce n'est que par son action sur la contraction du pylore, car dans l'achylie celui-ci, trop relâché, permet une évacuation trop hâtive du contenu gastrique dans l'intestin ; d'où l'irritation et la diarrhée.

Harris Weinstein. — L'acide chlorhydrique gastrique n'a aucune action digestive propre, c'est seulement un excitant de la sécrétion pancréatique.

Dans l'achylie, tant que la sécrétion pancréatique est suffisante, le malade ne ressent aucun trouble digestif ; ceux-ci ne se montrent avec la diarrhée que dès que le pancréas est insuffisant.

D'après Vincent Lyon, dans la véritable achylie gastrique il s'agit d'une atrophie progressive et définitive de la muqueuse gastrique, car dans les cas nettement caractérisés on n'observe jamais de retour à la normale malgré la thérapeutique. Au point de vue traitement, un point domine tous les autres, c'est le fonctionnement suffisant du pancréas. Si celui-ci se montre déficient après une analyse chimique, il est bien plus important de donner au malade une médication pancréatique de substitution, qui arrêtera la diarrhée, que de l'acide chlorhydrique.

Mauban.

SOCIÉTÉS SAVANTES

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

Séance du 1er mars 1918.

Un cas de septicémie à entérocoques. — MM. Salomon et Alcheck ont observé, dans le service de M. Béclère, un cas de septicémie à entérocoques de Thiercelin, avec des symptômes rappelant ceux de la fièvre typhoïde. Le malade a été traité par un auto-vaccin, obtenu au moyen des microbes isolés du sang par hémoculture et tués par la chaleur à 100°. La guérison survint en quinze jours.

Le caractère positif de la réaction de Wassermann est dû à un excès de globuline dans le sérum. — Considérations cliniques. — M. Louis Bory a pu réaliser des sigma-réactions typiques, en remplaçant, dans les éléments nécessaires au caractère positif de cette réaction, le sérum syphilitique par une solution de globuline animale.

L'addition de la même solution à un sérum négatif le rend positif. La précipitation des globulines d'un sérum positif le transforme en sérum négatif ; il n'existe donc pas de substance spécifique vraie dans le sérum des syphilitiques.

Cliniquement, l'excès de globuline correspond assez bien à l'indice réfractométrique élevé des sérums de syphilitiques, preuve de leur concentration anormale

en albumines. Il est à noter que lorsqu'elle touche le rein, à sa période active, la syphilis s'accompagne d'une albuminurie considérable, constituée parfois par de la globuline pure.

Les applications générales de l'huile soufrée, en particulier au traitement des arthropathies. — M. LOUIS BORY signale les heureux résultats obtenus dans le traitement des arthropathies aiguës ou chroniques, grâce à l'emploi du soufre dissous à 1 p. 100 dans l'huile de sésame. Il l'associe également avec succès aux cures mercurielles intensives de la syphilis.

Le médicament est particulièrement précieux dans le rhumatisme blennorragique, il en raccourcit l'évolution et semble prévenir les ankyloses consécutives si redoutables.

Il a produit une amélioration très remarquable dans un cas d'ankylose avec contractures douloureuses, datant de plusieurs années et consécutif à une septicémie à tétragènes.

Carcinome primitif du poumon et pneumothorax partiel. — M. GALLIARD rapporte l'observation d'une femme entrée dans son service avec tous les signes d'un pneumothorax partiel du sommet gauche. L'examen radioscopique permit de constater la présence d'une masse arrondie et opaque, refoulant le cœur vers la droite. Quelques jours après, le pneumothorax se transforma en pyopneumothorax et le foie apparut bourré de nodosités.

L'autopsie a montré qu'il s'agissait d'un carcinome pulmonaire avec lymphangite et adénopathie trachéobronchique cancéreuses, propagation au péricarde et métastase hépatique.

Le pneumothorax était dû à une effraction de la plèvre causée par un noyau cancéreux sous-pleural.

Insuffisance tricuspidienne primitive, et d'origine indéterminée. — M. LAUBRY présente un soldat de trente-six ans, sans aucun passé pathologique, qui, après sept à huit mois de travail fatigant dans une usine, s'est plaint de douleurs précordiales et de dyspnée d'effort. L'examen du malade permet de constater la distension des cavités droites, d'ailleurs très visible à l'examen radioscopique, un souffle holosystolique siégeant à la base de l'appendice xiphoïde, se propageant à droite, et enfin un pouls hépatique nettement présystolique.

L'absence de rhumatisme et la longue tolérance de la lésion invitent à poser le diagnostic de lésion congénitale.

Hémiplégie d'origine paludéenne. — M. LÉRI a observé cinq cas d'hémiplégie paludéenne, organique; les symptômes assez frustes demandaient à être recherchés. A noter que, dans trois cas, il y avait aortite concomitante.

Fréquence des lésions vertébrales chez certains plicaturés. — M. LÉRI signale la fréquence des ostéophytes latéraux et des déformations « en diabolo » des vertèbres lombaires, chez certains plicaturés ou algiques souvent pris pour des simulateurs et atteints en réalité de rhumatisme vertébral chronique, lombaire, avec lésions constatables à la radiographie.

M. LÉRI, enfin, attire l'attention sur les douleurs vagues, profondes, des « **petits rachitiques** » de l'armée, dont la statique générale, troublée et douloureuse, s'accommode mal des fatigues physiques ou de la vie sédentaire dans les endroits humides.

Pyarthrose ankylosante du genou et de la hanche au cours d'une méningite cérébro-spinale. — M. H. ROGER (de Montpellier) a observé, au déclin d'une méningite cérébro-spinale à méningocoques, une localisation articulaire au genou et à la hanche avec liquide fibrino-purulent stérile.

A l'encontre de la règle habituelle, ces arthrites étaient très douloureuses et, au lieu de rétrocéder en quelques jours, elles eurent une marche traînante évoluant presque à la façon d'une tumeur blanche ; elles aboutirent à une ankylose fibreuse complète du genou et à peu près complète de la hanche, persistant depuis bientôt deux ans.

A côté de la forme bénigne de l'arthrite méningococcique, il y a donc lieu de décrire une *forme plastique ankylosante* qui reste exceptionnelle.

Infection des voies biliaires au cours d'une septicémie ictéro-hémorragique. — MM. GARNIER et REILLY.

Séance du 8 mars 1918.

Traitement de la « causalgie » du médian, s'accompagnant de paralysie motrice grave, par la ligature du nerf au catgut. — MM. LORTAT-JACOB et G.-L. HALLEZ présentent un blessé actuellement guéri d'une causalgie très douloureuse du médian, ayant résisté aux traitements les plus divers pendant neuf mois, et ayant cédé immédiatement à la ligature du nerf, en amont du névrome d'attrition, pratiquée à l'aide d'un simple catgut. Ils proposent d'appliquer ce traitement aux causalgies rebelles du médian, s'accompagnant de paralysie motrice persistante et complète, comme dans le cas particulier.

Présentation d'appareils. — M. Etienne LARCHÉ présente à la société une série d'appareils, basés sur le principe du transfuso-aspirateur à piston perméable, et très commodes pour les injections intra veineuses, le pneumothorax artificiel, les hémocultures en vase clos et les ponctions d'épanchements pleuraux séreux et purulents, suivies d'injections modificatrices.

Cancer du fourreau. — MM. Marcel PINARD et MILON présentent les photographies d'un malade atteint de cancer du fourreau qui avait certains caractères particuliers. Tout d'abord, à l'examen, la tumeur paraissait être le gland et du pus jaune sortait par une fissure simulant un faux méat. Elle siégeait sur l'extrémité préputiale du fourreau, ce qui est une localisation assez rare. Cette tumeur, très dure, suppurait abondamment et pouvait faire penser soit à une gomme syphilitique, soit à une mycose; l'analyse sérologique, la culture sur milieu de Sabouraud sont restées négatives. La tumeur a été enlevée par circoncision à distance des tissus néoplasiques et avec toutes les précautions opératoires pour ne pas toucher le néoplasme avec les instruments au cours de l'intervention. L'examen histologique a montré qu'il s'agissait d'un épithélioma lobulé avec de nombreux globes épidermiques.

Bacillose rénale histologique. — M. LENOBLE, de Brest, étudie sous ce nom la lésion élémentaire qui peut entraîner la tuberculose médicale ou chirurgicale des reins, mais qui paraît susceptible de guérison le plus souvent. Elle consiste en : nécrose tuberculeuse avec bacilles, fibromes multiples de la substance rénale, kystes par oblitération bacillaire des canalicules urinaires. L'évolution ultérieure entraîne la production de sclérose bacillifère et inoculable, de néphrite épithéliale ou de gros rein blanc également inoculables au cobaye.

Syndrome d'acroparesthésie « a frigore » et maladie de Raynaud. — M. COTTET montre les rapports étroits

qui rattachent à la maladie de Raynaud certaines manifestations des troubles sensitifs, vaso-moteurs et trophiques, que, en raison de la place que le froid lui paraît occuper dans leur déterminisme, il a groupés sous le nom de syndrome d'acroparesthésie *a frigore*. Il en déduit que le froid, dont l'action sur le système sympathique est bien connue, ne joue pas seulement, dans la maladie de Raynaud, le rôle d'une cause occasionnelle d'ailleurs importante, mais encore, qu'il peut la créer de toutes pièces chez des hommes exempts de toute tare organique.

Syndrome d'acroparesthésie « a frigore » et troubles physiopathiques des acro-contractures et des acro-paralysies. — A propos d'un travail récent de MM. Roussy, d'Œlsnitz et Boisseau, M. Cottet insiste sur l'intérêt que présente, au point de vue de la pathogénie de ces désordres moteurs, la similitude que, se fondant sur leurs recherches oscillométriques, ces auteurs établissent entre les troubles physiopathiques qu'on y trouve, et ceux qui font partie du syndrome d'acroparesthésie *a frigore*. Il montre, à ce propos, qu'il importe, pour interpréter correctement les données oscillométriques, de tenir compte du volume des parties comprimées par le brassard et de l'état de la tonicité des muscles qui s'y trouvent et par conséquent, dans les troubles moteurs des membres, de l'atrophie et de la contracture musculaires qu'on y rencontre. G.-L. Halley.

SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

Séance du 23 février 1918.

Sont élus : président, Dr Charles Richet ; secrétaire général, Dr Auguste Pettit, secrétaire général sortant.

Les canalicules biliaires dans la spirochétose ictéro-hémorragique. — MM. Garnier et J. Reilly établissent que dans la spirochétose ictéro-hémorragique, en dehors des cas rapidement mortels, la stase biliaire est constante ; elle est surtout marquée quand la survie dépasse le vingt-cinquième jour de la jaunisse ; alors, les capillicules sont sinueux et dilatés. L'aspect est comparable à celui de l'ictère par rétention, différent pas conséquent de celui de la plupart des ictères produits par d'autres microbes que *Sp. ictero-hemorragiæ*.

Évolution des greffes articulaires. — MM. Ed. Retterer et S. Voronoff. — Le cartilage hyalin se transforme en fibro-cartilage.

Microsporidies. — M. P. Paillot. — Description d'une microsporidie nouvelle (*P. Legeri*), parasite du tissu adipeux et de certains éléments du sang chez *P. brassicæ*.

Sur un lapin naturellement réfractaire à la rage. — P. Remlinger signale qu'on observe à titre tout à fait exceptionnel, dans les instituts antirabiques, des lapins naturellement et complètement réfractaires à l'inoculation sous-dure-mérienne de virus fixe. L'immunité naturelle contre une épreuve aussi sévère rend compte du résultat paradoxal de certaines expériences de laboratoire et d'expliquer comment certaines personnes peuvent s'exposer impunément aux contacts les plus dangereux.

Les réflexes provoqués par la compression oculaire. — MM. Achard et Binet. — La compression oculaire n'agit pas que sur le cœur. Elle ralentit la respiration jusqu'à provoquer l'apnée chez le chien. Elle diminue le pouls capillaire, comme le montre la pléthysmographie. Chez les trépanés, on constate aussi qu'elle diminue le pouls cérébral. Le frisson est diminué par la compression de l'œil. Il en est de même de certains tremblements. En particulier, le tremblement basedowien peut être diminué par ce moyen, même pendant un certain temps après que la compression a cessé. Il y a donc des réflexes oculo-respiratoires, oculo-vasculaires, oculo-moteurs.

A propos du rôle des ostéoblastes. — Leur rôle dans la formation de l'os périostique au cours de la régénération osseuse chez l'homme. — MM. R. Leriche et A. Policard ont étudié histologiquement le mécanisme de l'extension de l'os nouveau, qui se forme dans le périoste détaché, après résection ou esquillectomie sous-périostée. Dans la zone de progression de l'os jeune, on rencontre, souvent, mais non constamment, des accumulations d'ostéoblastes (couche dite ostéogène). Fait important, il n'y a aucun rapport constant entre l'abondance des dispositifs ostéoblastiques et l'intensité de la croissance de l'os jeune. Avec les réserves qu'il convient, les auteurs pensent donc que la théorie classique, qui attribue aux ostéoblastes le pouvoir de sécrétion directe de la substance préosseuse, doit être soumise à une revision complète. En fait, si les ostéoblastes jouent un rôle non douteux dans l'ostéogenèse, ce rôle est indirect et encore à déterminer.

La défaillance rénale chez les cardiaques oliguriques. — MM. Achard et Leblanc. — On voit souvent chez les cardiaques oliguriques l'urée s'accumuler dans le sang, pour diminuer quand survient la polyurie. Ambard attribue ce fait à l'insuffisance du débit urinaire : le rein concentre l'urée au maximum, mais son rendement est insuffisant. L'explication n'est pas toujours aussi simple, car, en fractionnant les urines, on peut voir à de courts intervalles l'urée s'éliminer à des concentrations très différentes et plus fortes quand le débit augmente, en même temps que l'albuminurie diminue. Ces faits sont explicables par l'influence des variations de la circulation rénale : la stase, quand elle augmente, diminue passagèrement le pouvoir concentrateur du rein. Après la crise polyurique on peut observer, par contre, une suractivité du pouvoir concentrateur. Des faits du même genre peuvent être observés dans les maladies aiguës.

Sur l'absence, dans le sérum des syphilitiques, de substances immunisantes vis-à-vis du virus ictéro-hémorragique. — MM. Costa et Troisier ont constaté dans leurs recherches que si le sérum des malades atteints de spirochétose ictéro-hémorragique dévie le complément en présence de l'antigène syphilitique et que si le sérum des syphilitiques contient des sensibilisatrices vis-à-vis de *Sp. ictero-hemorragiæ*, on ne trouve pas, par contre, dans ce sérum, des substances immunisantes vis-à-vis du même spirochète.

Détermination de la dose utile de chlore pour l'épuration de l'eau. Indice de chlore. — MM. Costa et Pecker appellent *indice de chlore* le chiffre représentant la quantité de chlore, en milligrammes par litre, fixée par une eau dans des conditions données. L'indice de chlore, qui est une caractéristique de l'eau et une donnée hydrologique importante concordant avec les résultats généraux de l'analyse chimique, peut donner, en attendant les résultats de l'examen bactériologique, des indications

utiles sur la qualité de l'eau et marque, avec précision, la quantité de chlore nécessaire à son épuration.

Héliothérapie et plaies de guerre. — MM. G. Léo et E. Vaucher. — L'action bienfaisante du soleil peut s'expliquer par l'aspiration de la profondeur vers la superficie produite par la vaso-dilatation active des régions les plus superficielles, sans qu'il soit actuellement possible de préciser la profondeur limite de cette action vaso-dilatatrice. Simultanément la stérilisation de la plaie est obtenue très rapidement.

Préparation des sérums hémolytiques — M. A. Sézary confirme ses expériences précédentes contestées par M. Rubinstein et prouvant que l'injection dans le péritoine du lapin de la quantité d'hématies contenue dans 35 centimètres cubes de sang de mouton défibriné conférait au sérum de cet animal, recueilli huit jours après l'expérience, un pouvoir hymolytique identique, que l'inoculation ait été unique ou qu'elle ait été pratiquée à deux ou trois reprises espacées d'une semaine. Une seule injection d'hématies suffit pour préparer un sérum hémolytique : c'est là une technique simple et rapide.

Mode d'action des substances oxydantes dans l'« oxydothérapie ». — M. Belin. — Il s'agit d'une action oxydante s'exerçant sur les toxines. La thérapeutique antitoxique basée sur l'oxydation apparaît aussi nécessaire, sinon plus, que la thérapeutique antimicrobienne faisant intervenir la phagocytose.

De l'oxydothérapie dans le traitement du tétanos. — M. Belin. — Action favorable des oxydants sur l'évolution de la plupart des maladies infectieuses, d'où le mot *oxydothérapie* proposé par l'auteur. Résultats nets dans le tétanos chez le cheval, avec MnO^4K, par voie intra veineuse ; pourrait être employé chez l'homme en injection intramusculaire, intervenir tôt.

L'indice antitrypsique du sérum sanguin chez les blessés. — MM. E. Zunz et P. Govaerts. — Les traumatismes aseptiques et les plaies sans fièvre entraînent un accroissement, d'ordinaire passager, du pouvoir entravant du sérum vis-à-vis de l'action de la trypsine. Lorsqu'il existe de la fièvre, le pouvoir empêchant augmente davantage que chez les blessés apyrétiques. Les propriétés inhibitrices du sérum sont en relation avec deux facteurs principaux : le traumatisme initial et le degré de fièvre. L'élévation du pouvoir antitrypsique peut faire défaut dans les septicémies et dans les états de collapsus circulatoire déterminés, dans les premières heures après une blessure, par l'hémorragie ou par l'infection.

De la teneur du sérum sanguin en réserve alcaline. — M. E. Zunz. — La teneur du sérum en réserve alcaline, évaluée d'après la méthode de Marriott, reste normale chez les blessés, pourvu qu'il n'y ait ni fièvre ni infection notables. Dès qu'il y a une infection relativement considérable, une forte gêne respiratoire par oxygénation insuffisante ou une grave intoxication d'origine intestinale, la réserve alcaline diminue. Le streptocoque et le *B. perfringens* interviennent presque toujours dans les infections qui entraînent l'acidose. On constate souvent une acidose modérée dans les cas d'hémothorax, une acidose prononcée lorsqu'il y a perforation ou obstruction intestinale ainsi que dans beaucoup de cas de collapsus circulatoire. La teneur du sérum en réserve alcaline fournit d'utiles indications pour le pronostic et peut-être aussi pour le traitement des blessés.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 11 mars 1918.

Mesure de la densité du sang dans les hémorragies. — M. Charles Richet, avec la collaboration de MM. Brodin et Saint-Girons, a étudié, chez le chien, la densité du sang dans les hémorragies. La mesure de la densité est simple et rapide, et elle renseigne beaucoup plus exactement que toute autre méthode sur la quantité de sang qui a été perdue. Il semble que ces données expérimentales trouveront des applications en clinique et permettront aux chirurgiens de savoir avec précision quelle a été l'importance de l'hémorragie chez leurs blessés.

Les plaies du pied par projectiles de guerre. — M. Quénu.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 12 mars 1918.

Le bouton d'huile des ouvriers métallurgistes. — M. G. Thibierge a étudié le *bouton d'huile*, éruption pustuleuse, jadis remarquée par MM. Borne et Kohn-Abrest, et consistant dans l'apparition lente, chez les ouvriers en question, de pustules sur les parties du corps en contact avec les substances lubrifiantes employées dans le travail. On trouve dans les glandes sébacées de la peau le corps gras agglomérant une grande quantité de fines particules métalliques. D'après M. Thibierge, il faut, au point de vue médico-légal, considérer le bouton d'huile, non pas comme un accident du travail, mais bien comme une maladie professionnelle.

Les rétrécissements cicatriciels de l'œsophage. — M. Sencert estime que la dilatation sans œsophagoscopie ne constitue pas le traitement de choix des rétrécissements cicatriciels graves. Ces rétrécissements, à son avis, doivent être abordés par voie stomacale, après gastrotomie. Cathétérisme rétrograde, dilatation de bas en haut, telle est la méthode qu'il préconise et en faveur de laquelle témoignent les observations qu'il apporte.

Forme nerveuse d'une endocardite maligne. — M. Claude rapporte l'observation d'un jeune malade qui présenta d'abord une forme grave de chorée. La fièvre et le mauvais état général persistèrent après disparition de celle-ci et l'on trouva un souffle de l'orifice mitral. Survinrent alors une série de symptômes rappelant ceux de la méningite, puis une hémiplégie avec paralysie faciale. Ce malade mourut après huit mois de maladie, et on trouva à l'autopsie un foyer de ramollissement au niveau de la protubérance, dû à des lésions d'artérite consécutives à l'endocardite.

Les lois de la cicatrisation des plaies cutanées. — Étude de M. Auguste Lumière, communiquée par M. Quénu. L'auteur tire de ses recherches les deux règles suivantes : 1° la vitesse absolue de cicatrisation d'une plaie est constante, la plaie se réparant aussi vite à la fin de la cicatrisation qu'au début ; 2° le temps nécessaire à la cicatrisation est proportionnel à la largeur maximum de la plaie. La cicatrisation est plus rapide avec certains antiseptiques tels que l'*iodure d'amidon*. Et comme conclusion définitive, les pansements antiseptiques fréquents, non adhérents, seraient seuls susceptibles d'assurer la régularité de la cicatrisation, et l'iodure d'amidon fournirait une réparation plus rapide.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE. 3776-18. — Corbeil. Imprimerie Crété.

LES PSYCHOSES DU PALUDISME

Formes cliniques

PAR MM.

A. POROT et R.-A. GUTMANN

(Centre neurologique d'Alger).

Les psychoses du paludisme, dont nous avons précédemment donné un aperçu général (1), se présentent avec des prédominances symptomatiques ou des aspects évolutifs qui permettent de distinguer un certain nombre de formes cliniques.

Régis (2) les classe suivant l'âge ou le moment du paludisme auxquels elles apparaissent.

Hesnard (3), dans ses *Psychoses palustres prolongées*, fait un premier groupe de *psychoses prolongées simples, curables* (confuses, hallucinatoires, délirantes, psychopolynévritiques) et, dans un second groupe, esquisse les *formes démentielles.*

La classification que nous proposons vise surtout, comme celle d'Hesnard, à un exposé de syndromes mentaux, mais en laissant voir le mécanisme par lequel ces divers syndromes dérivent de la confusion mentale primitive et se transforment les uns dans les autres.

Nous avons résumé dans le tableau ci-joint cet essai de classification :

FORMES CLINIQUES DES PSYCHOSES DU PALUDISME.

I. Psychoses confusionnelles aiguës simples :

- a. *formes confuses stupides*;
- b. *formes oniriques et hallucinatoires* ;
- c. *formes récidivantes (pseudo-périodiques).*

II. Psychoses prolongées :

- 1° par passage à l'état confusionnel chronique : *formes démentielles catatoniques* ;
- 2° par association de symptômes organiques :
  - a. *états asthéniques et dépressifs simples* (mauvais état général et paludisme mal éteint).
  - b. *psychopolynévrite paludéenne* ; *paralysie générale paludéenne* (coexistence de symptômes neuro-musculaires) ;
- 3° par persistance onirique et délire systématisé secondaire : *formes délirantes post-oniriques* ;
- 4° par déclanchement d'un état vésanique constitutionnel :
  - a. *mélancolie d'origine paludéenne*;
  - b. *manies d'origine paludéenne* ;
  - c. *démence précoce* (*hébéphrénie*).

I. PSYCHOSES CONFUSIONNELLES AIGUËS SIMPLES. — Dans ce groupe, nous mettons les psychopathies aiguës, qui, nettement et exclusivement confusionnelles, se liquident franchement par dissipation de l'obtusion mentale, en même temps que disparaissent les symptômes somatiques.

Nous avons donné dans notre précédent article les caractères principaux de cette confusion toxi-infectieuse paludéenne.

Des deux éléments rencontrés dans toute confusion mentale, confusion et onirisme, nous avons dit que le premier prédominait nettement sur le second. Toutefois l'onirisme se rencontre parfois assez accusé, ce qui permet de distinguer, à côté des *formes stupides*, des *formes oniriques*, ces dernières plus rares, un peu plus traînantes que les premières, et souvent associées à un état anxieux qui guérit bien mais plus tardivement.

Les formes stupides vont de la simple prostration avec obnubilation jusqu'à la stupeur complète avec gâtisme.

En distinguant ces deux formes, nous ne faisons que souligner une *simple prédominance clinique.*

La durée moyenne de ces confusions mentales aiguës, simples, varie de une à plusieurs semaines, dépassant rarement deux à trois mois, auquel cas le tableau se transforme généralement en un autre syndrome.

Voici un premier exemple de **confusion mentale avec stupeur**, la confusion étant réduite à sa symptomatologie la plus élémentaire, chez un jeune indigène de mentalité simple, mais suffisante.

Le jeune tirailleur Khel... Ahmed est envoyé le 16 mars 1917 avec le diagnostic : « Troubles mentaux. En observation ».

Il reste au lit dans l'inertie complète, indifférent à ce qui se passe autour de lui ; son facies est inexpressif et hébété. Ralentissement considérable de l'activité physique et intellectuelle. Il somnole constamment. Les questions posées sont à peines comprises. Il refuse parfois de manger ; la respiration est lente, les extrémités froides ; la langue est saburrale ; il n'y a pas de fièvre ; mais on trouve une *très grosse rate* qui déborde de quatre travers de doigt.

Au bout de quelques jours, il se réveille un peu et recouvre ses facultés d'attention. Quand on l'interroge, il dit qu'il ne peut se tenir debout et éprouve constamment un impérieux besoin de dormir ; il ne sait guère raconter l'histoire de sa maladie, car, dit-il, sa mémoire était très diminuée depuis quelques jours ; il lui est indifférent de se trouver à l'hôpital, dans sa caserne ou dans son « douar ». Désorienté, il ignore la date, le mois et l'année.

Il ne présente ni hallucinations, ni idées délirantes ; il a de vagues idées hypocondriaques, se plaint de faiblesse, de mauvais état gastrique.

Une enquête nous apprend que c'est un jeune soldat arrivé au corps il y a un mois, qui, peu après, est tombé malade, a paru désorienté et excentrique, a présenté de la fièvre, de violents maux de tête, des douleurs abdominales ; on a constaté une « grosseur » au niveau du flanc ; à l'infirmerie où il a passé quelques jours, il avait des réponses incohérentes, se levait constamment pour rôder dans la salle.

(1) Voir le précédent article *Paris médical* (29 déc. 1917). Dans cet article une erreur d'impression a fait mettre Simon au lieu de Simonin qu'il faut lire.

(2) Traité de Psychiatrie.

(3) XXII[e] Congrès des méd. alién. et neurol., Tunis, avril 1912. — Les *psychoses palustres prolongées.*

Bien qu'il n'ait plus d'accès, en raison d'une splénomégalie douloureuse, ce jeune indigène est soumis à un traitement quinique régulier.

L'état de dépression se dissipe progressivement ; le réveil se fait doucement et régulièrement.

Il s'alimente volontiers, s'intéresse à ce qui se passe autour de lui.

Après un mois de soins et de convalescence, il quitte l'hôpital complètement guéri ; la rate est redevenue normale. Il nous confirme qu'il est sujet au paludisme.

Voici un cas de **confusion mentale** avec **onirisme hallucinatoire et état anxieux** terminé par la guérison, chez un soldat serbe.

Ranko... Dik..., trente ans, arrive directement de Salonique en février 1917. Sa fiche d'évacuation porte le diagnostic : « Confusion mentale d'origine palustre. Agitation onirique. Vertiges. Nystagmus. Alternatives d'agitation et de calme ».

Il paraît inquiet, mais peut converser. Il nous dit qu'il a repris connaissance sur le bateau. Désorienté. Il sait qu'il a eu du paludisme. Il est anxieux et fait une allusion peu compréhensible à une scène onirique dans laquelle on lui faisait boire du poison, du vin. Il dort mal, il voit des lumières, il ne sait pas qui les produit ; il a peur de son voisin de lit qui pourrait l'étrangler.

Son état physique est médiocre, il est pâle et fatigué ; la rate est perceptible et douloureuse, la langue saburrale.

On ne constate pas d'accès paludéen actuel ; mais *un examen du sang à froid est positif* (quelques formes annulaires).

En quinze jours l'état s'améliore beaucoup. Devient très présent dans le jour, mais dort mal et garde des terreurs nocturnes (visions d'animaux ou de soldats qui l'assaillent). « Tout ce qui se passe autour de lui n'est pas toujours clair. »

Après un mois, il commence à rassembler ses souvenirs, quelques-uns devenant précis au milieu de lacunes mnésiques profondes.

Employé au chemin de fer, dit-il, il a commencé à avoir des céphalées au début de décembre 1916. Dans un hôpital anglais, il a entendu un certain Georges dire : « Celui-là est fou ; il faut l'envoyer aux Français pour qu'ils le battent » ; c'est là, dit-il, qu'on lui fait boire du vin et des toxiques qu'il accuse de lui avoir dérangé la tête. Il se rappelle vaguement avoir eu plusieurs accès délirants, avoir été piqué plus de quinze fois dans les fesses ; il a encore eu un accès délirant sur le bateau ; avant l'accès il entendait la voix de méchants hommes qui lui disaient : « Fais ceci ou cela, fais du bruit » ; il était terrifié et se défendait alors contre leur emprise ; c'est ainsi qu'il explique avoir lacéré ses vêtements.

Depuis quelques jours, il n'entend plus ces voix et commence à se demander s'il n'a pas eu des rêves.

Il persiste un gros tremblement des mains.

En avril, on note un état très satisfaisant. Sommeil normal. Faisant allusion à ses accidents aigus, il dit spontanément « qu'il s'en souvient comme d'un rêve ».

Le tremblement persiste toujours et s'accompagne d'un peu de tachycardie. Quand on lui demande pourquoi il tremble, il répond qu'il a peur avec la mimique du syndrome anxieux.

Il quitte le service après trois mois, guéri complètement, même de son anxiété. Aucune séquelle mentale.

Ce malade était très sobre.

Voici un paludéen ancien (depuis douze ans) qui fit plusieurs accès mentaux paludéens et qui, en 1915, à la suite d'une reprise grave de paludisme, fit de l'onirisme, une fugue et de la confusion mentale avec stupeur et gâtisme (**forme récidivante avec un aspect pseudo-périodique**).

Ce zouave (47 ans) fut amené à l'hôpital, en septembre 1915, en pleine confusion avec gâtisme, ramassé par la police, égaré dans un jardin public.

Déjà l'un de nous l'avait soigné en 1909 pour une confusion mentale profonde, paludéenne, qui guérit en quatre semaines. Depuis, il a eu d'autres poussées, un peu atténuées. Mais depuis son arrivée en Tunisie, il s'est beaucoup anémié sous les atteintes répétées du paludisme, et son caractère est devenu un peu triste.

Cette année 1915 a été particulièrement mauvaise ; il a eu de gros accès. Trois ou quatre jours avant son départ pour la caserne, il aurait eu des cauchemars et des hallucinations nocturnes ; il voyait des Arabes ; une autre fois, il frappa sa femme, croyant que c'était « Guillaume ». Le matin, au réveil, il ne se rappelait plus rien, mais était très déprimé. Il partit pour Tunis, un peu abattu, descendit chez des amis où, de la caserne, il allait coucher le soir ; la troisième nuit, il se leva égaré, égratigné, réveilla sa logeuse, prétendant avoir reçu « un coup de l'explosion » ; on le fit recoucher ; mais le matin, il sortit, s'égara et fit la fugue qui l'amena à l'hôpital.

A l'entrée (29 septembre), état de stupeur profonde ; se tient debout, regarde fixement, mais est incapable de donner la moindre réponse.

Répond quelques monosyllabes. Gâtisme. Grand accès palustre le soir (39°). Prostration complète.

Les jours suivants, on note de la stupeur. Il souille son lit et refuse de se lever.

Vagues idées de persécution. S'évade dans le jardin ; aux infirmiers qui le rattrapent, déclare qu'ils sont des voleurs.

Cet état commence à s'améliorer vers le milieu d'octobre seulement, et le malade quitte l'hôpital fin octobre, guéri de son accès confus, mais déprimé et anémié physiquement.

II. **PSYCHOSES PALUSTRES PROLONGÉES.** — 1° **Passage à l'état confusionnel chronique.** — Il s'agit, dans ces cas, de formes stupides dans lesquelles l'obtusion est profonde, l'inertie physique et mentale presque absolue ; le réveil ne se fait pas ; il s'ébauche parfois, sous forme de lueurs partielles qui permettent au sujet de se conduire un peu, de revenir à l'exécution de quelques actes élémentaires instinctifs.

L'œil, un peu moins atone, s'éclaire parfois de regards que leur humidité fait paraître plus brillants, mais qui ne traduisent qu'une reprise un peu discordante de l'émotivité ; ces éclairs d'affectivité n'arrivent pas à déchirer le nuage épais de confusion derrière lequel l'initiative intellectuelle et l'imagination paraissent subir une asphyxie progressive ; le peu d'activité que permet un meilleur état physique prend des formes

automatiques ou stéréotypées ; l'équation psychomotrice est détruite et la catatonie traduit cet abandon du contrôle cortical.

Cette forme de **démence catatonique** justifierait la conception de ceux qui ont cherché à faire de la démence précoce une confusion mentale chronique (Régis, Laurès). Mais à ces cas seuls doit être réservée cette dénomination de confusion mentale chronique ; il est d'autres formes démentielles des psychoses paludéennes, très différentes d'aspect et relevant d'un autre mécanisme, dans lesquelles toute une transformation s'élabore ; dans les formes catatoniques, tout paraît avoir été irrémédiablement éteint d'emblée ; dans d'autres, on a assisté à une reprise générale d'activité, mais d'une activité déformée, faussée et discordante.

On ne saurait fixer les délais dans lesquels un psychisme éteint peut se réveiller encore ; ces confusions traînantes peuvent durer quatre, six mois et quelquefois plus sans que rien soit irrémédiablement compromis ; c'est une question de plasticité individuelle ; mais c'est surtout une question d'état physique et général. Comme ces formes à stupeur profonde sont surtout l'apanage des grands épuisés et des grands infectés, le relèvement de l'état général donne la meilleure mesure du pronostic. Assiste-t-on à une reprise parallèle des états physique et mental, tous les espoirs sont permis ; mais quand l'organisme se rapproche de son état normal sans avoir entraîné le relèvement correspondant de l'état mental, la démence est à peu près fatale.

Voici un exemple, dans une tierce bénigne, de confusion mentale stupide avec gâtisme qui passa à la chronicité après une ébauche d'amélioration.

Il s'agissait d'un soldat serbe, évacué de Salonique avec le diagnostic : « Troubles psychiques. Gâtisme intermittent. »

Il entre au centre neuro-psychiatrique d'Alger le 17 janvier 1917 dans un état d'inertie et de stupidité absolues. Mutisme complet. Interrogatoire impossible.

État physique des plus précaires ; très émacié; cachexie extrême ; état squelettique ; yeux profondément enfoncés; reste indéfiniment immobile là où on le met ; un peu de négativisme quand on cherche à s'occuper de lui. Refus d'aliments ; recrache ce qu'on lui met dans la bouche.

N'a pas de fièvre ; mais un frottis à froid montre *quelques plasmodes de tierce bénigne.*

Est soumis à un traitement énergique : sérum physiologique, adrénaline et quinine à hautes doses.

Un mois après son entrée commence à manger seul. Est encore très confus, mais se laisse traîner ; répond par un début d'acte aux ordres simples : tirer la langue.

Fait pendant un certain temps des progrès lents, mais réguliers, répond aux ordres simples, est propre, va aux cabinets pour ses besoins, marmotte à voix basse quelques réponses tardives.

Vers la fin de février, manifeste par gestes le désir de se promener dans le jardin, d'avoir des habits de soldat, mais reste désorienté.

En avril, fait des progrès. Reste cependant très déprimé et très confus; l'interrogatoire demeure impossible.

Il commence à se rendre compte de ce qui se fait autour de lui et réagit aux impressions affectives.

Un jour il a reconnu un de ses camarades ; s'est arrêté subitement, l'a regardé fixement, lui a tendu les bras, a essayé de l'embrasser et, dans une mimique intelligente et expressive, a tenté d'expliquer que c'était un de ses amis.

A essayé de parler, mais à voix très basse ; il a été impossible de comprendre ses paroles.

Puis l'état reste stationnaire; peu à peu la stupeur redevient plus profonde, tandis que l'état physique se relève.

Malgré huit mois de soins et de traitement, ce malade n'est pas sorti de sa confusion et paraît fixé dans sa catatonie.

2° **Association de symptômes organiques.** — a. *Mauvais état général et paludisme mal éteint.* — Le paludisme d'Orient nous a rappelé combien profond pouvait être le retentissement organique de la malaria et nous observons quantité de malades qui gardent six mois, un an après leur première atteinte, des anémies traînantes, de l'essoufflement, de l'adynamie, des rates ou des foies encore gros. L'état d'épuisement reste considérable.

Bien souvent ces malades ont encore des accès de temps à autre, accès dus, comme nous avons pu nous en assurer, à ce que le traitement a été insuffisant.

Au point de vue nerveux, ces sujets ont eu souvent, au début, un état confusionnel qui s'est dissipé, mais ils gardent une inappétence intellectuelle absolue, de la bradypsychie, une faiblesse de l'attention et de la mémoire dont ils sont conscients. Quelques échos de la confusion primitive se font parfois entendre sous forme de rêvasseries nocturnes ; le caractère est changé ; la tristesse et l'irritabilité en forment le fond.

Ce sont des **asthéniques** *et des* **déprimés** : dans leurs formes simples, ces cas constituent ce que l'on a appelé la **neurasthénie paludéenne.** Ils sont fréquents comme séquelle d'un violent paludisme de première invasion *surtout insuffisamment traité* et durent ce que dure l'épuisement organique. Mais ils se voient volontiers aussi chez de vieux paludéens colons ou coloniaux, harcelés annuellement par des accès intermittents et débilités par le séjour prolongé en pays malsain et le surmenage physique ou professionnel. Cette neurasthénie paludéenne est une forme couramment observée chez les rapatriés des colonies.

Il est bon d'insister sur la fréquence des troubles du caractère, l'impulsivité, la colère de ces dépri-

més ; nous en avons observé plusieurs fois des exemples en milieu militaire, ce qui n'est pas sans intérêt du point de vue médico-légal.

De ces états dépressifs aux véritables *états mélancoliques délirants*, il n'y a qu'une différence de degré, surtout quand ils sont le reliquat d'un état confusionnel un peu onirique.

Mais, quelle que soit leur prolongation, leur pronostic reste favorable ; un traitement bien compris, spécifique et tonique, de l'organisme impaludé est toujours capable de ramener la vigueur physique et intellectuelle.

Nous résumons ici l'histoire d'un paludéen infecté en août 1916 qui, très insuffisamment traité, fit de la confusion mentale, de la psychasthénie et guérit rapidement par un traitement quinique intensif.

Ce jeune homme présente en juillet 1916, en Orient, après dix-huit mois de séjour, de grands accès paludéens. Il est soigné à Salonique jusqu'en septembre. A la date du 6 septembre, une fiche d'évacuation résume ainsi son histoire : « Psychasthénie post-confusionnelle. Anémie palustre. Excitation pseudo-maniaque. Tentatives de fugue. Rate grosse et douloureuse. Gros foie. Langue saburrale. Réorientation progressive en même temps que disparition des troubles physiques et de la fièvre. Le malade, actuellement calme, peut être soigné dans un service de neurologie ».

Il n'a pas souvenir de ce qui s'est passé. Il ne reprend connaissance qu'à Marseille où on continue à le soigner. Mais on ne lui fait de traitement qu'à l'occasion des accès.

Il sort très amélioré au point de vue mental, mais déprimé et ayant encore quelques accès. Il rentre à son dépôt, d'où on l'hospitalise presque tout de suite à l'hôpital militaire, où il reste deux mois ; son asthénie et sa dépression persistent. Le 11 février on se décide à l'évacuer sur notre Centre, où il arrive avec le diagnostic : « Mélancolie ; malade triste, regarde en dessous. A tous les cinq ou six jours un accès de fièvre qui cède à la quinine. »

A l'entrée, assez anémié, grosse rate. Accès fébrile le jour de l'entrée, permettant de trouver des formes parasitaires de *tierce bénigne*.

Fortement déprimé au point de vue mental, pas désorienté : amnésie lacunaire pour la période confusionnelle ; répond avec lenteur aux questions, mais avec précision ; pas d'idées délirantes, ni d'onirisme nocturne. Difficulté de la fixation des idées.

Traitement quinique intensif (intraveineux, puis intramusculaire).

Au dixième jour, amélioration considérable ; va bien au point de vue mental, sauf un peu de faiblesse de l'attention.

Peut quitter le service au bout d'un mois, n'ayant eu que deux accès au début de son séjour. Fixe bien son attention ; répond aisément avec calme et pertinence aux questions ; la mémoire est bien revenue, sauf pour la période de Salonique ; ne se plaint d'aucun trouble.

Voici un autre paludéen qui, insuffisamment traité, présentant des accès fréquents, fit des troubles dépressifs et lui aussi guérit rapidement par un traitement intensif.

Le zouave Ch... contracte en août 1916 un paludisme de première invasion. Evacué en octobre sur Tarascon, il subit un traitement tout à fait insuffisant (trois piqûres en Orient, deux à Tarascon). Pendant le mois de convalescence qu'il obtient, il a encore des accès. A son dépôt, en Algérie, on le signale comme déprimé, taciturne, distrait, l'air absorbé par ses pensées, causant peu. Enfin, il a parfois des accès de colère.

Après un séjour de trois semaines dans un hôpital où il a eu plusieurs accès, il est évacué sur le Centre d'Alger, où il entre le 12 janvier 1917. Très anémié, un peu subictérique. Calme, sans idées délirantes au moment de l'entrée, il est simplement déprimé et un peu hébété ; répond correctement, mais avec lenteur aux questions posées ; la parole est légèrement hésitante et tremblée ; peu d'initiative ; il dort mal, reste souvent assis des heures entières sur son lit, pendant la nuit, marmottant à voix basse.

Trois jours après son entrée, fait un accès fébrile ; les frottis montrent des formes de *tierce bénigne*.

On institue un traitement intensif (2 grammes de quinine par jour) ; l'onirisme nocturne persiste encore quelque temps ; mais l'état physique se remonte très vite, les accès disparaissent, le sommeil revient ; la dépression mentale disparaît et, le 12 mars, ce malade quitte le service complètement guéri.

Les troubles du caractère peuvent survivre longtemps aux troubles d'asthénie physique.

C'était le cas d'un jeune sous-officier qui avait fait la campagne des Dardanelles et de Salonique, y avait eu la dysenterie et du paludisme et avait dû être évacué en France. Il avait rejoint son dépôt en Algérie le 14 août 1916 ; il a eu des accès récents ; mais son état nerveux et mental avait motivé sa mise en observation au Centre neurologique (28 août 1916), à la suite de difficultés dans son service.

A l'entrée, pas d'anémie, assez bon état général, mais rate perceptible. Se sent faible, asthénié, surtout au réveil ; céphalées, jets de vapeur dans les oreilles, troubles du caractère, irritable ; sentiment d'angoisse avec envies de pleurer. Est préoccupé de sa famille restée en pays envahi.

Il s'améliora beaucoup sous l'influence du traitement antipaludique et aussi du calme, et partit après sept semaines.

Ultérieurement, il retomba dans son état asthénique avec irritabilité plus grande. Grandes difficultés de service, punitions. Renvoyé au Centre neurologique en janvier 1917. Paraît plus sombre et plus irritable. Réactions plus marquées ; menaces de violence et réticences.

b. *Association de symptômes neuro-musculaires.* — Aux états confus, délirants ou asthéniques que nous venons d'étudier peuvent se surajouter des désordres neuro-musculaires mentionnés plus haut.

Des syndromes spéciaux réalisés par cette association, deux en particulier méritent d'être retenus.

La **psycho-polynévrite paludéenne** (syndrome de **Korsakoff**) a été signalée depuis long-

temps et bien étudiée récemment par Hesnard. C'est une confusion mentale avec symptômes de névrite périphérique, intéressant surtout les membres inférieurs. Le syndrome de Korsakoff est plus ou moins pur, souvent entrecoupé d'épisodes délirants oniriques.

De tels cas ne sont pas très rares ; leur pronostic est ordinairement favorable, à moins qu'il n'y ait d'autres intoxications associées (alcoolisme). Paralysie et confusion peuvent avoir une durée assez éphémère au cours d'états très aigus. Mais, le plus souvent, leur durée s'étend sur plusieurs semaines ou plusieurs mois. Les symptômes névritiques sont souvent dominés et débordés par les symptômes mentaux. Alité, prostré et délirant, le confus n'attire pas l'attention du côté de ses jambes ; leur faiblesse est mise sur le compte de l'épuisement général ; ce n'est que l'exploration systématique des réflexes qui révèle la paralysie. La névrite paludéenne est du reste une névrite surtout motrice, rarement sensitive et douloureuse.

Mais, parfois, le réveil psychique est achevé et les mouvements sont encore très aiffaiblis ; la paralysie survit à la confusion pendant quelques semaines.

On trouvera dans la publication de Hesnard des observations très détaillées de ces divers aspects de psycho-polynévrite. En voici un cas que nous avons observé au moment de sa convalescence, chez un malade qui guérit complètement.

Ce sous-officier serbe fut évacué sur le centre neuro-psychiatrique en mars 1917 avec le diagnostic : « Signe de Romberg, troubles des réflexes. Euphorie. En observation au point de vue nerveux et mental ».

Voici le résumé de son histoire :

Paludisme en septembre 1916. Soigné dans divers hôpitaux de Salonique où, pendant un mois, il est complètement paralysé des quatre membres avec troubles sphinctériens. Evacué dans cet état sur Bizerte où il reprend petit à petit l'usage de ses membres ;a de temps en temps des accès... Il présente en janvier une reprise violente de son paludisme avec obnubilation mentale et onirisme (voyait les choses comme dans un songe) ; il a de cette période de quelques jours une amnésie lacunaire totale. Au point de vue somatique, l'amélioration de la motilité paraît momentanément suspendue ; néanmoins, au réveil de sa confusion, peut commencer à marcher avec des cannes. C'est dans cet état qu'on l'envoie à la station thermale d'H...-R... où ses symptômes nerveux et mentaux retiennent encore l'attention du médecin traitant, mais sont en voie de disparition ; en effet, à l'entrée au centre neuro-psychiatrique, il est déjà très amélioré. Marche encore difficilement, chancelle, mais peut circuler un peu dans la salle ; amyotrophie diffuse ; il y a encore un peu de paresse intellectuelle, de la dysmnésie, mais pas de délire, pas d'agitation.

L'examen du sang fait au centre montra encore une *tierce maligne* qui fut traitée de façon intensive : 2 grammes de quinine par jour, trois fois par semaine.

Le malade, bien guéri, fut évacué sur son dépôt un mois après.

Il faut être très prudent dans la question des *rapports du paludisme et de la paralysie générale.* Pour ce qui est de la paralysie générale *confirmée*, nous ne croyons pas qu'il y ait de cas dans lesquels cette étiologie soit absolument certaine et unique.

Vigouroux a montré (1) que près d'un quart des paralytiques généraux observés par lui à l'Asile de Vaucluse avaient des antécédents paludéens. Mais, tout le premier, il reconnaît qu'il ne s'agit là que d'une association pathogénique.

Ce qui s'observe fréquemment, c'est une **pseudo-paralysie générale** déjà signalée par différents auteurs et constituée par la conjonction de symptômes asthéniques avec épisodes délirants et de signes somatiques : dysarthrie, tremblement, ictus, etc... La valeur exacte de ce syndrome s'établit par la recherche des antécédents et des symptômes paludéens positifs et par les investigations humorales que toute suspicion de paralysie générale comporte : ponction lombaire, réaction de Bordet-Wassermann.

Voici un cas, très démonstratif à cet égard, de pseudo-paralysie générale paludéenne terminée par la guérison.

Le légionnaire Fl... nous fut adressé le 14 février 1917 avec le diagnostic : « Paralysie générale au début. Dysarthrie. Crises épileptiformes. Troubles mentaux ».

Impaludé en Orient en août 1916. Une longue période d'amnésie lacunaire suit cette atteinte. Il fut interné le 25 septembre à Marseille, pour « confusion mentale avec accidents épileptiformes et paludéens » ; le 27 décembre, il sortit « guéri des troubles qui ont nécessité son internement ».

Il rejoint son dépôt en Algérie le 2 janvier, d'où on nous le renvoie après cinq semaines, comme paralytique général.

A l'entrée dans le service (14 février), c'est un homme affaibli et anémié, qui présente une certaine stupeur, du ralentissement intellectuel, de la difficulté de fixation ; la parole est lente et embarrassée ; les réflexes sont très vifs ; les pupilles sont paresseuses, mais égales cependant. Tremblement net des mains.

Pas de troubles délirants, pas de désorientation nette, mais, outre la longue amnésie lacunaire, le malade se plaint d'avoir de temps en temps des crises pendant lesquelles il ne sait ce qu'il fait et qui sont suivies d'une grande fatigue.

Un examen de sang révèle une *tierce bénigne.*

Une ponction lombaire montre un liquide en hypertension d'une teneur en albumine légèrement augmentée et présentant 26 lymphocytes par millimètre cube.

La réaction de Bordet-Wassermann est négative pour

(1) *XXII*e *Congrès des médecins aliénistes et neurologistes.*

le sérum sanguin et le liquide céphalo-rachidien (H8 de l'échelle de Vernes).

A l'occasion d'un accès paludéen, nous assistons à une des crises signalées dans son histoire : ce malade tombe de son lit et fait une grande décharge convulsive *pithiatique* avec contorsions, opisthotonos. Replacé dans son lit, quelques minutes après, il jette tout ce qui lui tombe sous la main pendant une période de violence passagère et qui cède à un isolement sévère. Température 39°,9. Violente crise sudorale.

Traitement quinique intensif.

Amélioration physique rapide. Disparition des accès. Réveil intellectuel complet. Disparition du tremblement et de la dysarthrie.

Part en convalescence le 1er avril.

3° **Persistance onirique et délire systématisé secondaire.** — La genèse onirique de certains délires prolongés à tendance systématique est un phénomène admis aujourd'hui en psychiatrie. Eclos en pleine confusion, le thème onirique se développe à la faveur de l'affaiblissement intellectuel sous-jacent ; la diminution du pouvoir de contrôle, de l'auto-critique favorise les interprétations secondaires ; quand un état général d'épuisement physique entretient l'asthénie psychique, quand de nouveaux accès viennent de temps à autre renforcer l'apport sensoriel ou délirant, on conçoit que ce délire onirique puisse se prolonger pendant des mois et que le paludéen tende à devenir un délirant chronique. Toutes ces conditions sont réalisées facilement par le paludisme.

Nous retrouvons dans ces délires deux des caractères généraux que nous avons signalés dans les psychoses paludéennes en général : l'évolution lente et irrégulière, l'allure générale à caractère dépressif.

Le délire onirique paludéen prolongé, que Marandon de Montyel rejetait à tort, se caractérise en effet, comme l'a montré Hesnard, par « sa tendance à l'organisation rudimentaire et sa persistance dans le temps sous forme de syndrome oscillant ».

D'autre part, c'est presque toujours un *délire à teinte mélancolique* ; les idées d'indignité, de persécution, d'hypocondrie, parfois de jalousie, en forment la trame habituelle.

Nous pensons cependant que de tels malades ne doivent pas être confondus avec les vrais mélancoliques, pour cette raison qu'ils sont d'abord des délirants à troubles sensoriels et interprétatoires primitifs, que ces troubles restent, tant que dure leur psychose, la dominante caractéristique, et que les petites modifications de l'humeur ou du ton affectif qu'ils peuvent présenter ne sont que des ombres mobiles projetées sur leur personnalité morale par les productions pathologiques de leur esprit ; le vrai syndrome mélancolique, au contraire, se caractérise par un désordre primitif de l'humeur et du ton affectif, une concentration de l'esprit, des attitudes et des réactions très affirmées, une formule d'accès cyclique dans lequel les erreurs sensorielles et les idées délirantes ne sont qu'une production secondaire, inconstante et accessoire.

Mais, ceci dit pour différencier nosologiquement et pathogéniquement ces *délirants mélancoliques* des *mélancoliques délirants*, nous reconnaissons que, dans la pratique, ce sont des états qui se rapprochent.

Leur pronostic cependant repose beaucoup plus sur la disparition de l'obnubilation fondamentale et l'organisation progressive du délire que sur l'état affectif et thymique correspondant.

Le plus souvent la guérison arrive, même après de longs mois, mais des psychoses systématisées secondaires définitives sont possibles, d'après l'école de Régis ; il faut alors une prédisposition latente.

Hesnard a suivi longtemps deux officiers coloniaux rapatriés pour « délire de persécution et de jalousie », en pleine cachexie palustre et qui, depuis leur convalescence, n'ont plus présenté aucun signe de déséquilibration mentale.

L'un de nous également a pu suivre pendant plus d'un an un cas intéressant de délire d'indignité et de culpabilité consécutif au paludisme.

4° **Déclenchement d'un état vésanique constitutionnel latent.** — En faisant une large place à la toxi-infection dans la genèse des psychoses paludéennes, nous ne refusons pas à la prédisposition constitutionnelle le droit d'intervenir. Dupré rappelait déjà pour le paludisme la « rencontre hérédo-toxique » de Garnier (1).

Dans les cas que nous venons d'étudier, rien dans les antécédents ni dans l'allure ou la symptomatologie clinique n'imposait l'idée de ce facteur étiologique.

Dans les cas que nous verrons maintenant, la psychose, par son évolution et ses caractères généraux, rappelait trop les vésanies constitutionnelles (manie, mélancolie, démence précoce) pour qu'on n'admette pas l'intervention d'une tare latente.

Le paludisme toutefois y garde un rôle effectif incontestable ; il « déclenche » la psychose, qui évolue ensuite pour son propre compte ; mais, de plus, comme nous le verrons, il fournit la charpente autour de laquelle s'organise la vésanie,

(1) Citons pour mémoire l'histoire du Tasse, ce grand circulaire qui fut interné plusieurs fois et dont Régis et Cousméleran nous ont révélé la psychose palustre prolongée.

et, dans les éléments sur quoi travaille l'activité morbide du vésanique, il est aisé de retrouver les séquelles de la confusion initiale (idées post-oniriques).

a. **Mélancolie d'origine paludéenne.** — A côté des *états dépressifs simples prolongés* et des *délires post-oniriques à teinte mélancolique* que nous avons cités, il y a place pour la véritable *mélancolie* avec tous les éléments constitutifs de ce syndrome mental : son trouble foncièrement affectif et souvent anxieux, sa concentration psychique douloureuse, son inertie physique et ses réactions si spéciales (refus d'aliments, tendances au suicide).

Son début se confond avec la confusion initiale ; cette confusion se poursuit longtemps et l'on observe souvent une véritable *association confuso-mélancolique;* toutefois, après quelques semaines ou quelques mois, l'allure générale reste celle d'un mélancolique. En voici un exemple résumé chez un soldat, le serbe Lal... M... qui entra au début d'avril 1917, évacué de Salonique avec le diagnostic : « Dépression mélancolique avec épisodes confusionnels. Tristesse. Mutisme ».

Il raconte facilement son passé et son histoire militaire jusqu'à son hospitalisation à Salonique, puis ne se rappelle plus rien (amnésie lacunaire).

L'examen du sang *à froid* montre qu'il est encore parasité (*tierce bénigne*).

Il est assez confus, désorienté, inconscient de sa situation.

Anémié et émacié. Léger tremblement de la langue et des doigts.

Attitude d'un déprimé mélancolique ; il est triste et surtout anxieux, se préoccupe du sort des siens. Il se plaint, sans qu'on lui demande, de cauchemars qui le font beaucoup souffrir et redoublent son anxiété.

Il a des idées de suicide et doit être surveillé.

Il a été observé trois mois. Habituellement calme, il a eu quelques périodes d'agitation anxieuse et a fait une tentative de suicide. A plusieurs reprises, a présenté du refus d'alimentation.

Depuis un mois, amélioration de l'état mélancolique ; regard plus animé ; légère stupeur ; œil parfois larmoyant. Paraît en voie de guérison.

b. Les manifestations expansives sont bien plus rares que les tendances dépressives consécutivement à la confusion paludéenne.

Nous avons pourtant observé un cas de **manie aiguë paludéenne** bien caractérisée, survenu à l'occasion d'un paludisme de première invasion chez un homme de trente-sept ans qui n'avait pas eu d'accès mental antérieur, mais présentait une constitution légèrement hypomaniaque et expansive.

Dans ce cas particulier, dont nous avons suivi toutes les étapes, nous avons pu voir un onirisme actif donner naissance à des idées de grandeur et de puissance qui formèrent le fond de cette manie, très délirante à son début.

Le cavalier C... M... contracte un violent *paludisme de première invasion* le 15 septembre 1916. Il est hospitalisé le 26. A ce moment, il a déjà du délire, des propos incohérents. Rejoint son dépôt à Alger le 16 octobre, après une légère amélioration.

A la chambrée, chantait, empêchait ses camarades de dormir. Isolé le 18 à l'infirmerie, il défait son lit, casse des carreaux, se sauve dans la cour du quartier (raptus onirique).

Amené à notre Centre le 19, grande agitation, loquacité intarissable avec idées de grandeur ; raconte une scène d'onirisme actif : « il a sauvé son escadron, mais ne veut pas que ça s'ébruite. La nuit précédente, l'adjudant R.. veut faire un contre-appel. M... se précipite, avertit et rallie tout le monde avec des appels, des sifflets ; il a commis un acte d'héroïsme et a échappé à la mort parce qu'il y avait vingt-quatre balles dans le barillet du revolver de l'adjudant que celui-ci portait le chien levé, etc. Il part chez lui au matin ; son commandant lui envoie en remerciement de son acte d'héroïsme quatre galons et toutes ses décorations. Il rentre au quartier ; tout le monde se bouscule pour le féliciter et le décorer. »

Aussi, à l'hôpital, se prétend-il commandant-major. Il va fonder un hôpital avec sa solde de commandant (50 francs par jour).

Se dit (similitude de nom) parent du général M..., « Gouverneur des forces terrestres, maritimes, aériennes de l'Afrique occidentale, équatoriale et continentale ».

Langue saburrale, œdème malléolaire, amaigrissement. Pas de fièvre.

Manifeste dans les jours consécutifs une activité débordante de maniaque ; hypermnésie, sauf quelques lacunes relatives à la période fébrile ; désorientation, fausses reconnaissances ; salue amicalement les médecins avec des noms imaginaires.

Loquacité, mots prétentieux, assonances, jeux de mots : son voisin de lit, un mélancolique, a, dit-il, la « nostalgérie ».

Il va faire des tournées médicales avec le médecin, installera le téléphone, etc. Il envoie des vers aux infirmières.

Insomnie. Agitation diurne et nocturne.

Certificat d'internement le 8 novembre.

Quitte la maison de santé où il était, calme, engraissé après sept mois d'internement.

Très correct dans sa tenue, mais garde une très légère agitation expansive et aimable.

c. **Démence précoce.** — Nous avons montré le passage à l'état chronique d'une confusion profonde devenant une stupeur catatonique démentielle.

Nous ajoutions qu'il y avait d'autres formes démentielles des psychoses paludéennes.

Il semble que dans certains psychismes prédisposés, la déflagration produite par une confusion mentale aiguë ne puisse être suivie d'une restauration parfaite de la synthèse mentale ; l'activité renaît, mais déformée, faussée et discordante, disions-nous, faisant penser à une démence précoce qui aurait brûlé ses étapes.

Telle est l'observation fort saisissante de ce jeune soldat qui, en moins d'un an, constitua, après une confusion aiguë, un syndrome de démence précoce.

Le jeune M..., 24 ans, part à Salonique en septembre 1915.

Evacué le 15 septembre 1916 avec le certificat : « Confusion mentale. Paludisme. Désorientation. Instabilité. Veut sans cesse se lever et partir. Alternatives de rire et de colère sans raison apparente. Splénomégalie. Etat saburral. A surveiller et à diriger sur un asile ».

Interrogé sur ses souvenirs, dit qu'il a perdu la mémoire au moment de sa maladie. S'est ressaisi sur le bateau qui l'amenait à Marseille, se rappelle bien sa traversée. A Marseille a eu encore un peu d'agitation, quelques cauchemars. Quitte l'asile avec quinze jours de convalescence et rejoint son dépôt en Algérie le 22 décembre.

Rentre presque aussitôt à l'hôpital de C... qui ne le garde que quelques jours. D'après la feuille d'observation, y a présenté des cauchemars et des terreurs nocturnes suivies de chutes.

A *l'entrée au Centre* (12 janvier), bon état général et physique. Pas de rate perceptible (mars). Un frottis de sang montre la persistance de *plasmodes de tierce bénigne.*

Présente une certaine euphorie paradoxale. Se sent, dit-il, très bien au point de vue mental et n'a que quelques troubles physiques : migraines, rhumatismes, etc...

Il demande à rester jusqu'à la fin du mois pour partir ensuite en convalescence avec le diagnostic : « dépression nerveuse et débilité mentale », ajoute-t-il.

On est frappé du ton monotone et du sourire discordant du malade ; il répète toujours les mêmes phrases comme apprises par cœur et stéréotypées. Maniérisme, tendance au symbolisme. Il dit que son frère ayant été tué, « il veut tuer un Boche de sa main » et il entremêle ces déclarations de rires nombreux.

N'est pas désorienté. Signe de la main positif.

Complaisance ; idées de satisfaction ; il est « un vrai poilu », il est bachelier et aurait pu être officier.

Troubles cénestopathiques ; insiste sur ses rhumatismes « dont il est pourri ».

Gardé et observé pendant trois mois, a engraissé beaucoup. Son état mental paraît s'être aggravé.

Peu conscient de son état, ne proteste pas contre son maintien dans une salle fermée. Indifférent à tout, rit quand on lui parle de sa famille, de son frère tué.

L'idéation se réduit progressivement ; le débit devient monotone ; il récite en parlant. Rires de plus en plus fréquents et absurdes ; ses quelques phrases se sont cristallisées en formules qu'il répète constamment, qu'il écrit même au médecin, malgré leur niaiserie. « Il a le ciboulot malade » ; « il faut qu'on lui rétame sa cafetière », etc. Répète ces phrases interminablement comme une litanie, en riant aux éclats, et présentant même des troubles vaso-moteurs de la face.

Evacué après trois mois sur le Centre de réforme.

L'enquête sur les antécédents n'a permis de trouver aucune hérédité spéciale. Ce jeune homme aurait été sujet dans son enfance à des crises convulsives de nature indéterminée... (1).

(1) Nous avons reçu des nouvelles de ce malade en novembre 1917. Son état n'a pas changé, nous écrivent les parents.

Telles sont les principales formes cliniques des psychoses du paludisme.

Nous ne pouvons que répéter ici ce que nous avons déjà dit dans un précédent article ; la confusion mentale paludéenne, psychopathie initiale dans tous les cas, doit être attaquée avec énergie et persévérance par un traitement spécifique (quinine) ; elle se dissipera souvent sans séquelles et ainsi seront évitées beaucoup des formes prolongées.

LES APPLICATIONS CHIRURGICALES DE L'OSCILLOMÈTRE DE PACHON

PAR

G. JEANNENEY,

Médecin aide-major à l'ambulance chirurgicale automobile 6 (2).

Parmi les moyens d'investigation que, dans son évolution, la chirurgie a empruntés aux sciences biologiques, l'oscillométrie est appelée à rendre

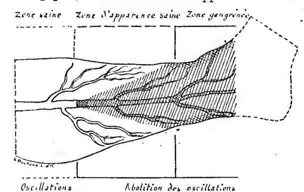


Schéma du territoire ischémié par l'oblitération d'un gros tronc nourricier (par exemple : gangrène sénile). — Résultats de l'épreuve oscillométrique (fig. 1).

les plus grands services (3). A ce point de vue, l'appareil de Pachon fournit au chirurgien des renseignements multiples, grâce à sa double qualité d'oscillomètre et de sphygmomanomètre.

Oscillométrie. — On entend par *indice oscillométrique* (Pachon) la plus grande oscillation observée au cours de l'examen. Son amplitude est mesurée par l'étendue de l'excursion de l'aiguille oscillante sur le cadran de l'oscillomètre.

Cette valeur, si facile à apprécier, *constitue*

(2) Sous la direction de M. le médecin-major J. GUYOT et de M. le médecin-inspecteur LAFILLE.

(3) Un examen des publications scientifiques actuelles le prouve aisément. On trouvera la bibliographie jusqu'en 1917 dans notre travail : Oscillomètre et lésions vasculaires dans les gangrènes par oblitération et les gangrènes des pieds gelés (*Gaz. hebd. des Sc. méd. de Bordeaux*, n° 18, 23 sept. 1917). Une partie de la bibliographie plus récente est signalée dans le cours du présent travail.

l'élément fondamental de la séméiotique des oblitérations artérielles (1).

Sa persistance justifie le traitement conservateur dans les gangrènes des pieds gelés où les vaisseaux superficiels seuls sont thrombosés; sa

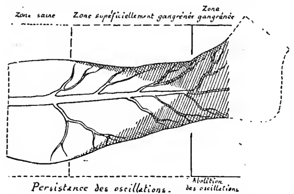
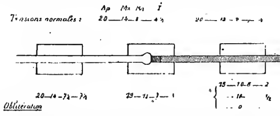


Schéma du territoire ischémié par l'oblitération des vaisseaux périphériques (par exemple: gangrène des pieds des tranchées). — Résultats de l'épreuve oscillométrique (fig. 2)

diminution au-dessous du point oblitéré donne, dans les gangrènes par artérite, le siège de la lésion (2) (fig. 1 et 2).

Au-dessus du point oblitéré, on trouve un polycrotisme, une danse de l'aiguille oscillante (vérifiable expérimentalement) (fig. 3) qui nous a aidé à révéler des cas latents.

Dans la chirurgie des membres, cette connaissance permet : 1° d'*établir des diagnostics* difficiles et urgents (traumatismes des vaisseaux, hématomes ; œdèmes ; anomalies artérielles ; différenciation des troubles vasomoteurs et d'oblitérations artérielles vraies) (3) ; 2° de *fixer une intervention* (cure des anévrysmes après établissement de la circulation collatérale) ; 3° d'*en surveiller* certaines autres (garrots, saignée, transfusion ; intégrité vasculaire après les réductions de luxation, les résections ; suites des ligatures et des sutures artérielles).

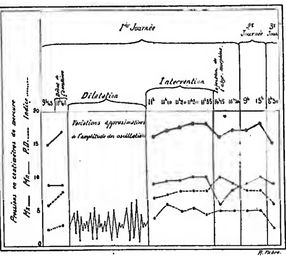


Étude des tensions et de l'indice oscillométrique au-dessus, au niveau et au-dessous d'une oblitération artérielle. On peut, expérimentalement, mettre un lien dont on augmente progressivement la striction à chaque exploration (fig. 3).

Mais cet indice n'a pas seulement une valeur locale : au cours d'une anesthésie générale, le chirurgien peut, d'un coup d'œil, surveiller l'état du cœur de son opéré, en reconnaître la souffrance pendant une manœuvre dangereuse (fig. 4), prévoir une syncope blanche par l'arrêt brusque des oscillations (fig. 5), une syncope bleue par leur ralentissement progressif.

L'abolition persistante des oscillations constitue un des signes de la mort les plus faciles à rechercher (4).

Sphygmomanométrie. — Nous n'insisterons pas sur les affections particulières aux *hypertendus* et aux *hypotendus*, sur les complications qui les menacent, ni sur les adjuvants médicaux



Oscillogramme au cours d'une cure d'hémorroïdes. Tensions prises par R. Fabre (fig. 4).

qui doivent accompagner chez eux toute thérapeutique chirurgicale.

Pourtant, il est un *état d'hypotension* qu'on ne saurait passer sous silence : le *choc*. Dans ce syndrome Mx, Mn et I (5) sont diminués et réagissent peu au traitement symptomatique ordinaire (toni-cardiaques).

Le choc se distingue, grâce à l'oscillomètre, de l'anémie aiguë dans laquelle Mx, Mn et I remontent définitivement sous l'effet des injections intraveineuses et de la transfusion (6).

(1) P. Balard, Valeur diagnostique et pronostique de l'indice oscillométrique au cours de l'oblitération artérielle des membres (*Progrès méd.*, 30 juin et 7 juillet 1917).

(2) J. Guyot et G. Jeanneney, L'oscillomètre de Pachon appliqué à l'exploration de la perméabilité artérielle dans les gangrènes (*Journ. de méd. de Bordeaux*, 21 sept. 1913).

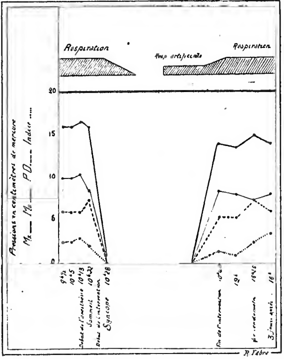
(3) Leriche, Contracture réflexe (type Babinski-Froment), amélioration considérable par excision du plexus sympathique de l'artère humérale (*Soc. de chir.*, 29 nov. 1916). — Leriche et J. Heitz, De l'action de la sympathectomie périartérielle sur la circulation périphérique (*Arch. mal. du cœur*, février 1917).

(4) P. Balard, L'oscillomètre de Pachon, critère de la circulation dans la mort apparente du nouveau-né (*Presse méd.*, 9 mars 1913).

(5) Souvent nous avons observé une influence exagérée du rythme respiratoire sur l'amplitude et le rythme de l'indice.

(6) Depage et Govaertz, Les indications hématologiques de la transfusion immédiate dans les premières heures après la blessure (*Soc. de chir.*, 10 oct. 1917). — Sencert, Les plaies des vaisseaux, 1 vol., coll. Horizon (Masson et Cie, édit.).

Certains blessés ou opérés — qui ne sont ni hémorragiques ni toxémiques — présentent donc une brusque *hypotension, signal d'alarme* du



Syncope blanche au cours d'une intervention. Le cœur a cessé de battre avant l'arrêt respiratoire (1917) (fig. 5).

choc ; puis viendront des troubles généraux et le collapsus précurseur de la mort. C'est l'oscillomètre qui indiquera donc l'opportunité des injections intraveineuses de sérum de Locke (riche en calcium, puis fortement adrénaliné) et la nécessité de la transfusion. Les moyens physiques et le goutte à goutte rectal deviendront suffisants lorsqu'une ascension de la tension indique la reprise des échanges suspendus.

L'oscillomètre permet de considérer le choc moins comme un état d'inhibition que comme un état cardio-vasculaire de stase sanguine (1).

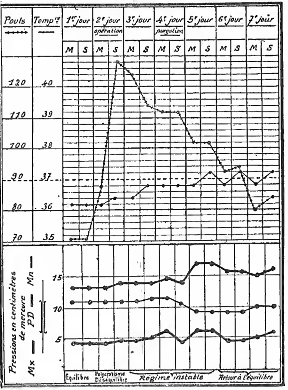
Affections chirurgicales. — *Crâne.* — Les physiologistes ont étudié le rôle du cerveau dans la vie végétative ; la multiplicité des lésions du crâne offre aujourd'hui un vaste champ d'étude sur le rôle du cerveau dans la circulation.

Thorax. Abdomen. — Aussi bien, il importe de connaître, dans la chirurgie du thorax, l'état dynamique du myocarde : l'étude de la tension artérielle a permis à Pierre Duval (2) de conseiller la thoracotomie, peu choquante, dans les plaies de poitrine. Au contraire, la laparotomie est contre-indiquée chez les choqués.

Cœur et vaisseaux. — La chirurgie actuelle du cœur comme la chirurgie possible des rétrécissements valvulaires (Lauder Brunton) doivent s'aider de l'oscillomètre.

Lorsque les tumeurs juxta-vasculaires entraînent des troubles vaso-moteurs à distance faisant craindre des compressions, et par conséquent des difficultés opératoires, le Pachon nous donne le *critère de la vitalité du membre*, et nous permet de tenter un traitement conservateur (3).

Infections. — La courbe des valeurs oscillométriques (4) et sphygmomanométriques prend ici sa place à côté des autres graphiques renseignant sur les réactions générales du patient. Suivant la variété des germes ou des toxines, leur



Étude des réactions post-opératoires. Mme M... Pyosalpinx (Service de gynécologie, 1914) (fig. 6).

virulence, le moment de la maladie, on aura des réactions tendant vers l'hypertension (staphylocoques) ou l'hypotension (vibrion septique, cancer).

Intervention chirurgicale. — L'oscillomètre permet de déceler les contre-indications cardio-

(1) PACHON, Leçon inaugurale du cours de physiologie (*Gaz. hebd. des Sc. méd. de Bordeaux*, 7 avril 1912). — ROUX-BERGER et H. VIGNES, Le shock (*Progrès médical*, 9 fév. 1918).

(2) PIERRE DUVAL, Les plaies de guerre du poumon ; notes sur leur traitement chirurgical dans la zone des armées (Masson et Cie, édit.), 1917.

(3) J. GUYOT et G. JEANNENEY, Ostéosarcome du péroné ; essai de traitement conservateur (*C. R. de la Soc. anat.-clin. de Bordeaux*, 30 juin 1913).

(4) H. DELAUNAY, La courbe oscillométrique ; son étude analytique (*Gaz. hebd. des Sc. méd. de Bordeaux*, 28 oct. 1917).

vasculaires, et d'étudier les réactions neuro-vasculaires des insuffisants, des sphygmolabiles (1) ; de préparer les organes déficients, de choisir l'anesthésique.

Parfois, l'oscillomètre pose l'indication : ainsi pour les anévrysmes artério-veineux des fémorales, causes d'asystolie progressive (2).

Surveillance de l'anesthésie. — Mx et P. D restent élevés du début à la fin de l'anesthésie. Mn varie peu. Nous avons déjà vu l'importance de l'indice (fig. 4 et 5).

Si Mx et Mn baissent brusquement tandis que I présente des variations déréglées, il faut craindre une syncope. L'arrêt du cœur pouvant précéder l'arrêt respiratoire, cet examen est toujours utile. Il l'est plus particulièrement dans les interventions sur le thorax, le crâne, le rachis, ou lorsqu'on craint qu'une brusque décompression ne transforme un hypertendu compensé en asystolique.

Les jours qui suivent l'opération, le système cardio-vasculaire du malade plus ou moins choqué est en équilibre instable : avec l'oscillomètre, on préviendra les défaillances, et, dans quelques cas, on pourra conserver un pronostic favorable, même lorsqu'il y a désaccord avec les résultats fournis par le pouls et la température (fig. 6).

Rééducation et physiothérapie. — Au cours d'un exercice physique, l'hypotension constitue le *signal d'alarme* du surmenage (Pachon) (3). Le critère oscillométrique, plus précis que le pouls, permet de doser le travail en mécanothérapie, et de dépister quelques hystéro-traumatisés ou simulateurs.

Contrôle de la thérapeutique. — Nous l'avons vu, l'oscillomètre permet d'appliquer aux affections vasculaires une thérapeutique logique, adéquate aux lésions et contrôlable. Il rend compte encore de l'action générale des traitements qui demandent à être dosés jusqu'à accoutumance. Ainsi l'or intraveineux nous paraît moins brutal chez les grands infectés chirurgicaux que chez les typhiques (4) ; le soufre colloïdal, utile dans les raideurs articulaires, est sans danger pour le système cardio-vasculaire (5).

***

Dans ce rapide exposé, nous avons cherché à attirer l'attention des chirurgiens sur la multiplicité des services que peut leur rendre l'oscillomètre. Nous croyons qu'un avenir prochain verra tirer des documents ainsi recueillis des applications diagnostiques, pronostiques, thérapeutiques, et sans doute des lois biologiques générales.

(1) MARTINET, Pressions artérielles et viscosités sanguines. Paris, 1912.

(2) TOUSSAINT, *Soc. de chir.*, 4 juillet 1917.

(3) PACHON, LÉGER, *Thèse de Bordeaux* (1913-14).

(4) G. JEANNENEY, Or colloïdal et tension artérielle (*Gaz. hebd. des Sc. méd. de Bordeaux*, juillet 1915).

(5) G. JEANNENEY, Les injections intraveineuses de soufre colloïdal dans le traitement du rhumatisme articulaire chronique (*Progrès médical*, n° 16, 21 avril 1917).

L'EXAMEN BACTÉRIOLOGIQUE PENDANT L'INTERVENTION : SON UTILITÉ DANS UN HOPITAL DU FRONT

PAR

le Dr Georges ROSENTHAL
Médecin-major,
Chef du laboratoire de l'Hô. E. de ***.

Nous ne sommes plus au temps où les examens bactériologiques et ceux dits de laboratoire semblaient à beaucoup superflus. Déjà, avant la guerre présente, la réaction de Bordet-Gengou-Wassermann était le guide du traitement des syphilitiques, comme la recherche du bacille de Koch le complément indispensable de toute auscultation suspecte. Au cours de la campagne actuelle, la nation armée a appris à connaître la valeur des hémocultures, des recherches d'agglutination, des examens de pus, de crachats ou de liquide céphalo-rachidien. L'habitude est acquise et il est à espérer que le public désormais, loin de nous opposer une force d'inertie, viendra au-devant de notre désir de lui donner, dans la pratique de notre art, des garanties exactes et scientifiques.

Pendant les quelques semaines où j'ai eu à assurer le service bactériologique de l'Hô. E. de..., il m'a semblé que le contrôle bactériologique remis en honneur par Carrel devait s'exercer pour les plaies et pour les opérations dans la salle d'opération. Nous formulons notre pensée dans la proposition suivante :

Pendant l'opération, le chirurgien sera assisté d'un bactériologue qui se tiendra prêt à faire les examens utiles à l'orientation de l'intervention.

Quelques exemples vont démontrer la valeur et la nécessité de cette collaboration immédiate :

Un de nos blessés est amené à la salle d'opération pour recherche d'un éclat d'obus dans la cuisse. État général excellent, léger mouvement fébrile, dû, semble-t-il, à un état saburral des voies digestives. Le chirurgien arrive immédiatement sur le projectile habilement repéré ; l'éclat est entouré d'une petite collection purulente.

Examen immédiat. Formule bactériologique : diplocoques prenant le gram et, en grande abon-

dance, gros bacilles à extrémités carrées sensiblement immobiles, prenant le gram, du groupe *perfringens*. Le laboratoire apprend donc au chirurgien, pendant l'opération, que cette blessure, en apparence bénigne, est gravement infectée et mérite tous ses soins.

L'application de l'irrigation continue Carrel-Dakin a eu ici comme résultat presque immédiat de supprimer en quarante-huit heures les gros bacilles anaérobies (1).

Un soldat est sur la table d'opération pour mastoïdite; il présente des phénomènes cliniques de fatigabilité mentale et d'obnubilation. La ponction lombaire a donné un liquide céphalo-rachidien normal ; mais il y a soupçon d'abcès du cerveau. Le chirurgien découvre la dure-mère, fait des ponctions exploratrices ; examen microscopique négatif : il est inutile d'ouvrir la dure-mère.

Certes, la ponction exploratrice préalable a pu, avant l'opération, déterminer la valeur microbienne d'un exsudat intraarticulaire du genou ou d'un hémothorax. Mais souvent l'intervention chirurgicale donne un élément nouveau, cloisonnement de la séreuse par exemple, ou permet l'ablation soit de fausses membranes, soit de fongosités dont l'examen sera positif alors que la lame faite avec l'exsudat ne révélait pas de microbes. La conduite du chirurgien se modifiera.

Il n'est pas jusqu'aux laparotomies de guerre dont la marche sera modifiée, selon que l'examen fait au cours de l'opération montrera un exsudat infecté ou sans microbe. Le chirurgien ne perd aucun temps en essuyant sur une lame de verre un coton stérile tenu au bout d'une pince et imprégné de sérosité suspecte. La pince est rejetée. Il suffit de cinq minutes pour donner la réponse.

Pour que puisse se réaliser l'examen bactériologique pendant l'intervention, il faut que le chirurgien, convaincu de l'intérêt qu'il y a à s'entourer de garanties scientifiques, veuille bien d'une façon générale en accepter les conditions si modestes ; mais il faut aussi que le bactériologue consente à ne pas vouloir faire œuvre de science approfondie et définitive. Il doit être désireux de donner l'indication bactériologique clinique suffisante ; or il peut la donner très rapidement.

Un mot de commentaire : pour donner la formule bactériologique d'un pus d'une façon absolue, il faut examens, cultures, détermination des réactions biologiques, inoculations, etc. A la salle d'opération, cela serait impossible ; une telle précision est cliniquement le plus souvent une exigence inutile. Il est facile et rapide, par un examen sans coloration (si possible à l'ultramicroscope), par une coloration simple et un gram, de reconnaître les groupes de germes auxquels se rattachent les microbes de la préparation. Le groupe *perfringens*, en particulier, a ici une importance toute spéciale (2). De même, le groupe des diplocoques gramiens inflammatoires (pneumocoques, entérocoques et streptocoques) et celui des bacilles mobiles agramiens à type coli.

Le bactériologue, en cinq minutes, dira au chirurgien : plaie aseptique, ou exsudat à diplocoques, ou infection complexe diplobacillaire aéro-anaérobie.

Le chirurgien agira en connaissance de cause, tenant grand compte du renseignement donné, tout en en faisant la critique, car le laboratoire, si indispensable qu'il soit, n'a d'autre ambition que d'être le complément de la clinique.

(1) Il nous a semblé souvent que l'irrigation continue agissait immédiatement sur le groupe anaérobie le plus dangereux.

(2) Voy. MACÉ, Atlas de bactériologie, la planche de Niele, exécutée d'après nos préparations.

ACTUALITÉS MÉDICALES

Différenoiation des divers types de méningocoques par l'agglutination.

(Méthode de MM. Nicolle, Dehains et Jouan.)

D'une culture de dix-huit à vingt-quatre heures sur gélose-ascite du germe isolé du liquide céphalo-rachidien, prélever une anse de platine bien remplie (anse de 2 millimètres de diamètre), l'émulsionner dans 4 centimètres cubes d'eau physiologique.

La densité de cette émulsion correspond à celle obtenue par le mélange de 1 centigramme de corps microbien dans 20 centimètres cubes d'eau.

Répartir l'émulsion dans quatre petits tubes à agglutination (tubes de 8 millimètres de diamètre) à raison de 1 centimètre cube par tube.

Ajouter au premier tube 1/20 de centimètre cube de sérum antiméningococcique A ; au deuxième tube 1/20 de centimètre cube de sérum antiméningococcique B ; au troisième tube 1/20 de centimètre cube de sérum antiméningococcique C ; au quatrième tube 1/20 de centimètre cube de sérum normal de cheval.

On peut aussi compter XIX gouttes d'émulsion microbienne par tube où l'on ajoute une goutte, de même volume, de sérum.

Les tubes sont aussitôt bouchés par un tampon serré de coton cardé, agités dans le sens de la hauteur à plusieurs reprises afin de hâter l'agglutination.

En cas de résultat positif, cette agglutination est perceptible *à la loupe* de cinq à quinze minutes après le début de l'épreuve. En général, une agglutination nettement retardée ne saurait apporter la certitude.

Si le microbe à identifier est agglutiné par un sérum spécifique et par le sérum normal, ou par

plusieurs sérums spécifiques, il faut recommencer l'épreuve à un taux plus élevé, au 1/50, avec les quatre sérums. Si des races microbiennes restent indéterminées, les envoyer à l'Institut Pasteur (laboratoire de M. Nicolle).

Le méningocoque D étant exceptionnel, la recherche de l'agglutination le concernant peut être actuellement considérée comme inutile.

Ces recherches tirent leur intérêt de la nécessité dans laquelle on peut se trouver d'injecter, dans chaque cas de méningite cérébro-spinale, le sérum correspondant à la variété de méningocoque décelée (Circulaire n° 596 Ci/7 du Service de santé militaire).

La chirurgie de l'avant au début de la quatrième année de guerre.

Une intéressante conférence de Ch. VIANNAY, qui vient de paraître dans le dernier numéro du *Lyon chirurgical* (1), nous montre à quel point de rénovation et de perfectionnement est arrivée la chirurgie de guerre au début de la quatrième année, grâce à la *méthode de fermeture primitive* des plaies. Nous résumerons ici les grands traits de ce mémoire.

Les plaies de guerre sont des plaies *infectées*; cette notion primordiale implique la nécessité d'un acte chirurgical initial et complet. La précocité de l'intervention est capitale.

L'ambulance chirurgicale doit être un atelier opératoire à grand rendement : *cito, tuto* et *jucunde*.

A. *Blessures des parties molles*. — Examen radioscopique préalable ; excision du trajet aussi complète que possible : peau, aponévroses, muscles. Toilette de la plaie : hémostase complète, essuyage de la plaie avec compresse imbibée d'éther, de solution salée hypertonique, de solution de chlorure de magnésium à 12,1 p. 1000, de liquide de Dakin, etc... Puis on suture ou on laisse la plaie ouverte, béante, avec mèches imbibées d'une des solutions ci-dessus énumérées.

Pour les *sétons superficiels*, pratiquer l'excision en bloc comme pour une tumeur. En cas de *sétons profonds*, où il convient de respecter non seulement les paquets vasculo-nerveux, mais des muscles importants, on pratique des excisions cunéiformes du trajet, partant l'une de l'orifice d'entrée, l'autre de l'orifice de sortie, et se rejoignant par leur sommet dans l'épaisseur des tissus. Les sommets des deux cônes doivent arriver au contact.

B. *Plaies des vaisseaux*. — Découvrir systématiquement les paquets vasculo-nerveux, toutes les fois que la situation des plaies d'entrée et de sortie permet de supposer qu'il y a eu atteinte des vaisseaux, atteinte du reste extrêmement fréquente. Il ne faut pas se fier aux signes cliniques, des cas de « stupeur » artérielle sans lésion vraie supprimant le pouls en dessous, et des cas de blessures artérielles graves avec section totale ne supprimant pas ce pouls.

Préférer la suture — si elle est possible — à la ligature ou intuber (Tuffier) les artères avec un tube paraffiné lié sur les deux bouts du vaisseau.

C. *Plaies des nerfs*. — Ces lésions doivent être réparées, séance tenante, en cours d'intervention. Si la section nerveuse est incomplète, respecter la portion de nerf conservée. Si elle est complète, suturer les deux bouts. Faire au nerf un lit musculaire.

D. *Fractures ouvertes*. — S'il s'agit de fractures par balles non esquilleuses (faire l'examen à l'écran), avec des orifices punctiformes, surveiller sans débrider. Dans tous les autres cas, *débrider*, enlever toutes les petites esquilles et toutes les esquilles libres, et à la curette le caillot qui bouche le canal médullaire, réséquer les extrémités osseuses si elles sont trop souillées.

Fermer le foyer de fracture si on a la possibilité de surveiller le blessé dans les jours qui suivent.

E. *Plaies des articulations*. — Intervention précoce, *arthrotomie large*, exploration de la cavité articulaire, extraction des corps étrangers, suture sans drainage.

Dans des cas de fracas articulaires, à l'épaule, au coude, la *résection* est recommandable, à condition qu'elle soit *sous-capsulo-périostée*.

A la hanche, être sobre de résections primitives ; au genou également, à moins de grands fracas osseux.

Au cou-de-pied, ne pas hésiter, s'il le faut, à pratiquer l'ablation de l'astragale, voire même la résection tibio-tarsienne typique.

F. *Amputations* indiquées dans les grands broiements des membres, le plus bas possible, au-dessus du foyer, dans les grands fracas articulaires non susceptibles d'être réséqués, dans les cas de blessures multiples importantes sur le même membre, de gangrène gazeuse massive.

Traiter auparavant le shock par le réchauffement, les injections intraveineuses de sérum physiologique, la transfusion de sang citraté (Jeanbrau).

Au membre supérieur, se montrer conservateur.

Près d'un foyer traumatique douteux, pratiquer l'amputation circulaire à section plane.

G. *Plaies de poitrine*. — Ne pas opérer les petites plaies à troubles fonctionnels minimes, qui ne donnent pas de symptômes d'hémorragie interne.

Dans les autres cas, débridement, extraction du projectile s'il est d'accès facile, suture totale de la plaie.

Intervenir d'urgence pour les plaies du cœur, s'il y a hémo-péricarde.

L'intervention chirurgicale est rarement indiquée dans les blessures avec thorax fermé.

H. *Plaies de l'abdomen*. — L'intervention s'impose, mais, pour être suivie de succès, elle devrait se produire dans les quatre premières heures qui suivent la blessure. S'abstenir si le pouls dépasse 120 et si la tension mesurée au Pachon est au-dessous de 6.

Plaies du foie : suture.

Plaies de la rate : la splénectomie s'impose.

I. *Plaies de l'appareil urinaire*. — Dans les *plaies du rein*, l'indication de la suture est exceptionnelle ; on n'a guère le choix qu'entre le tamponnement et la néphrectomie qu'on évitera autant que possible. Extraire les projectiles. Suturer les plaies de l'uretère; drainer si on se méfie de l'étanchéité de la suture.

Les plaies de la *vessie* doivent être traitées : les *intra-péritonéales* par la laparotomie, la suture et l'extraction du projectile, les *extra-péritonéales* par la taille hypogastrique et l'extraction du projectile, suivies de la dérivation des urines à l'hypogastre.

Les plaies de l'urètre doivent être suturées après épluchage des tissus meurtris et dérivation des urines à l'hypogastre.

J. *Plaies de tête*. — Si minime que soit une plaie du cuir chevelu, elle doit être débridée.

Dès qu'il y a une lésion même insignifiante de la table externe, il faut trépaner, à la fraise de préférence. Si le diploé est sain, la dure-mère intacte, suturer le cuir chevelu. S'il y a fracture de la table interne, enlever les esquilles, agrandir la trépanation.

L'extirpation du projectile intracérébral ne sera pratiquée que si l'on dispose d'une instrumentation adéquate.

K. *Plaies du rachis*. — Débridement, esquillectomie, extraction du projectile. ALBERT MOUCHET.

(1) *Lyon chirurgical*, t. XIV, n° 6, nov.-déc. 1917, p. 921-968.

SOCIÉTÉS SAVANTES

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX DE PARIS

Séance du 15 mars 1918.

Pleurésie noire. — M. GALLIARD rapporte sous ce nom un cas d'épanchement sanguin de la plèvre droite observé chez une femme de trente-six ans, ayant présenté de l'ictère à deux reprises. Le liquide de ponction était noir verdâtre, et constitué par un hématome présentant des phénomènes de biligénie locale, et dû à une pachypleurite hémorragique. La malade guérit à la suite de deux thoracentèses suivies d'injections antiseptiques (liqueur de Van Swieten, puis collargol) et, malgré des ascensions thermiques importantes, on ne constata aucune transformation purulente du liquide.

Rein saturnin. — MM. LENOBLE et DANIEL (de Brest). — Ces auteurs ont pu déceler la présence du plomb dans un rein saturnin, un mois après la suppression de la cause toxique, et ils signalent l'importance médico-légale de cette constatation.

Ramollissement cérébral bacillaire. — M. LENOBLE (de Brest). — L'auteur a observé un tuberculeux porteur d'une hémiparésie gauche, chez lequel l'autopsie montra un ramollissement cérébral, dont une partie, inoculée au cobaye, tuberculisa cet animal.

Troubles cardiaques fonctionnels observés chez les soldats. — MM. CLERC et P. AIMÉ. — Ces auteurs, s'appuyant sur une statistique personnelle, insistent sur l'instabilité des battements cardiaques, plus importante que la tachycardie, cette dernière ne dépassant pas en général un taux modéré. L'examen des antécédents montre la fréquence des maladies infectieuses antérieures, surtout le rhumatisme articulaire aigu (proportion totale : 30,5 p. 100). Avant de songer à réformer les sujets, il faut songer d'abord à réformer un diagnostic assez souvent erroné et qui imprime dans l'esprit du malade la conviction d'une lésion grave, rendant la guérison plus difficile. Il ne faut d'ailleurs pas se presser de prendre une décision définitive, et mieux vaut, après un repos plus ou moins prolongé, renvoyer les hommes aux sections d'inaptes où ils seront soumis à un entraînement gradué. Au point de vue nosographique, les auteurs conseillent de ne pas chercher de classification trop précise et préfèrent, dans l'état actuel de nos méthodes d'investigation, s'en tenir à la dénomination de *cœur instable* proposée par les auteurs anglais.

Tolérance des cardiopathies valvulaires bien compensées chez les soldats du front. — M. le Dr QUEYRAT a été frappé, ainsi que M. LAFOSSE dont il présente la communication, par la fréquence des lésions valvulaires découvertes chez des soldats évacués du front pour toute autre raison que leur cardiopathie. Ces auteurs insistent sur la grande tolérance de certains cardiaques valvulaires, à l'égard des fatigues du front, et en particulier des mitro-aortiques.

MM. JOSUÉ et LAUBRY ont fait des constatations analogues, et il semble que beaucoup de valvulaires dont les lésions sont bien compensées puissent être au moins utilisés dans des emplois convenables des services auxiliaires.

Un cas de sclérodermie (morphea alba), par M. BÉHAGUE (présenté par M. Pierre Marie). — Il s'agit d'un sujet jeune qui présente, au niveau de la région sous-claviculaire gauche, une plaque blanche, bordée d'un anneau violacé; au palper, il semble qu'elle ait une certaine épaisseur, mais elle n'est pas indurée.

On constate en outre, chez cet homme qui a fait une chute d'avion il y a quelques mois, des plaques de dimensions plus petites, siégeant autour de l'œil droit, à la joue gauche, sur le côté droit du cou ; elles ont les mêmes caractères que la tache congénitale.

L'abdomen et les flancs sont couverts de petits éléments ovales, déprimés, teintés en jaune cuivré. Ils respectent relativement la ligne blanche et le dos, où l'on ne constate que de rares éléments le long de la colonne vertébrale; ils sont presque confluents sur le ventre, auquel ils donnent un aspect vermoulu très particulier.

Il s'agit d'un cas de sclérodermie.

Les lésions de la queue de cheval par projectiles de guerre. — MM. GEORGES GUILLAIN et A. BARRÉ. — Sur 225 cas de plaies de la moelle, nous avons observé 22 cas de lésions intéressant uniquement la queue de cheval : 15 de ces blessés ont été évacués et 7 sont morts. Les blessures de la queue de cheval sont incontestablement moins graves que les blessures vraies de la moelle, mais il ne faudrait pas croire à un pronostic du début trop favorable, et les observations faites dans les centres neurologiques de l'intérieur mènent à des conclusions trop optimistes, car l'on fait abstraction des cas morts à l'avant.

Les blessures par éclat d'obus sont plus fréquentes et plus graves que les blessures par balles ou schrapnell. D'après nos cas, les blessures sacrées paraissent plus graves que les blessures lombaires. L'ouverture de la dure-mère est, pour le pronostic du début, un facteur de gravité extrêmement important. Dans la physiologie pathologique des troubles observés, lorsque la dure-mère est intacte, il faut tenir compte des hémorragies intra-dure-mériennes qui peuvent se résorber au bout d'un temps plus ou moins long et de l'action des poisons hémolytiques qui peuvent se fixer sur les conducteurs nerveux et déterminer ainsi des troubles transitoires.

Au point de vue clinique, il y a lieu de noter les douleurs du début, les phénomènes paralytiques qui régressent souvent rapidement du segment rhizomélique au segment ectromélique du membre, l'hypotonie, les modifications des réflexes tendineux, spécialement du réflexe achilléen, médio-plantaire, tibio-fémoral postérieur et péronéo-fémoral postérieur, les troubles sensitifs objectifs dans le domaine des racines inférieures de la moelle, la douleur provoquée par la manœuvre de Lasègue. Les troubles sensitifs se constatent parfois seulement dans le territoire de quelques racines lombaires ou sacrées et parfois d'un seul côté. La rétention d'urine existe au début; ultérieurement on peut constater soit de l'incontinence, soit des mictions volontaires normales ou presque normales ; la rétention ou l'incontinence des matières s'observent avec une égale fréquence. Les hématuries sont souvent constatées, en dehors de tout cathétérisme. Dans les cas de lésions de la queue de cheval n'existe ordinairement pas d'inversion de la répartition thermique comme dans certaines lésions de la moelle, mais souvent on constate de l'hypothermie des membres. Nous n'avons constaté ni priapisme ni œdèmes accentués des membres.

Les troubles observés se sont fréquemment améliorés dans l'ordre suivant : récupération motrice, atténuation des douleurs, modifications favorables des troubles sphinctériens. L'amélioration débute souvent très précocement, progresse d'abord rapidement puis ensuite très lentement.

Le pronostic de la lésion nerveuse de la queue de cheval paraît favorable, mais nous avons eu 7 cas de mort sur 22. Nos 7 blessés ont succombé non par infection vésicale, non par escarres, non par complications pulmonaires, tous sont morts de méningite aiguë. C'est vers le but de prévenir l'infection méningée du début que

doit tendre l'action chirurgicale aussi précoce qu'il est possible, l'exploration de la plaie, l'ablation des corps étrangers, des esquilles, l'abrasion de tous les tissus contus, la suture primitive, somme toute la thérapeutique aujourd'hui précisée de toutes les plaies de guerre. La dure-mère intacte ne doit pas être ouverte, même si l'on a la certitude d'un épanchement sanguin intra-dure-mérien, car ces épanchements se résorbent spontanément et les symptômes cliniques du début, en apparence graves, rétrocèdent souvent rapidement.

G.-L. HALLEZ.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 18 mars 1918.

Dispositions et avantages d'un nouvel appareil de réduction des fractures. — M. HEITZ-BOYER a imaginé un appareil de réduction des fractures, appareil dont parle M. PAINLEVÉ au point de vue mécanique et que fait valoir M. QUÉNU au point de vue chirurgical.

D'après M. Painlevé, la méthode proposée apporte, dans cet acte chirurgical, une précision quasi-mathématique par suite de la mise en jeu de deux principes simples mécaniques et géométriques. Chaque davier réducteur est, en effet, transformé en un levier qui permet au chirurgien de développer une force presque illimitée, force qui est ensuite guidée par un dispositif rectangulaire, de façon à réduire automatiquement les os fracturés.

M. Quénu a confirmé l'intérêt chirurgical qui s'attache à la découverte de M. Heitz-Boyer, lequel a réalisé un progrès dans la réduction des fractures, devenue ainsi un acte opératoire sûr et très rapide, dont la chirurgie de guerre pourra profiter dans une large mesure.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 19 mars 1918.

Élections. — Deux membres titulaires sont élus : M. Pierre TEISSIER, dans la section de pathologie interne, et M. Félix de LAPERSONNE, dans la section de pathologie externe.

Communications diverses. — De M. G. LINOSSIER, *sur la toxicité des œufs* (sera analysé dans le prochain numéro de *Paris médical*, spécialement consacré à l'alimentation de guerre). — De M. NICOLAS, sur *le nerf terminal* situé au voisinage immédiat du lobe olfactif et dont on ne sait s'il est un nerf sensoriel ou de sensibilité générale ; il l'a retrouvé chez tous les mammifères, même les plus inférieurs. — De MM. GUY LAROCHE et MAZET sur les *particularités des vaccinations antityphoïdique et antiparatyphoïdiques chez les Canaques*, ceux-ci présentant peu de réaction malgré leur passé pathologique souvent chargé, et semblant supporter ces vaccinations, mieux que les sujets de race blanche. — De M. FRANÇOIS sur les *altérations spontanées de l'anilarsinate de sodium ou atoxyl.* — De M. DAURE, sur une *nouvelle méthode de traitement post-opératoire des sujets ayant subi l'évidement pétro-mastoïdien.*

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

Séance du 27 février 1918.

Sur le shock traumatique. — M. R. PICQUÉ estime que le shock immédiat est rare, en dehors des hémorragies rapidement mortelles, des grandes commotions et de certaines intoxications oxycarbonées dues à la déflagration des explosifs.

Le shock est dû surtout à l'hémorragie et à l'infection suraiguë (on a trouvé du *perfringens* pullulant dès la deuxième heure dans la moelle osseuse d'un fémur éclaté), particulièrement chez les polyblessés. Dès lors, au point de vue thérapeutique, la conduite des chirurgiens doit s'aiguiller dans la voie de l'intervention active chez les shockés. Le principe doit être : intervention minima et pourtant totale.

M. Picqué décrit le mode d'intervention auquel il a recours, suivant qu'il s'agit de : *monoblessés, polyblessés avec lésion prédominante, polyblessés sans lésions apparemment prédominantes.*

Fracture fissuraire du tibia, non révélée par la radioscopie. — Observation due à M. CHAUVEL, communiquée par M. ROUTIER, dans laquelle une fracture fissuraire du tiers inférieur du tibia, consécutive à une chute, resta invisible à la radioscopie ; il fallut le secours efficace de la radiographie.

Extraction de projectiles sous le contrôle intermittent des rayons X. — Statistique portant sur 472 extractions exécutées par MM. CHAUVEL et LOISELEUR : rapporteur, M. ROUTIER. 425 de ces projectiles étaient dans les parties molles, muscles ou tissu cellulaire ; 24 ont nécessité des interventions osseuses (3 fois, trépanation du sacrum ou de l'iliaque) ; 21 étaient intrapulmonaires ; 1 siégeait dans le mésentère ; 1 dans le ventricule droit du cœur. Quelques-uns avaient déjà été recherchés sans succès (6 au moins).

Pour les projectiles intrapulmonaires, 6 ont nécessité la thoracotomie antérieure ; pour 4, la voie intercostale a suffi ; enfin 11 ont été enlevés par le procédé La Villéon.

Kyste hydatique suppuré du foie et drainage filiforme. — Un cas de guérison rapide, communiqué, au nom de M. SCHEKTER, par M. H. CHAPUT.

Sur les plaies de vaisseaux. Intubation artérielle. — Considérations au sujet de 123 *ligatures artérielles* pratiquées par M. GATELLIER : rapporteur, M. G. HARTMANN. Vingt ligatures pour des lésions banales, sans shock hémorragique, et toutes suivies de guérison. Dans 103 cas avec shock : 96 guérisons (dont 8 suivies d'amputations secondaires) et 7 morts. On constate qu'au point de vue des amputations, il y a de grandes différences suivant le vaisseau lésé, et l'on peut conclure que la ligature, qui permet de sauver la vie, n'assure pas toujours la conservation du membre. Aussi M. Gatellier a-t-il cherché à faire mieux qu'une ligature, occasionnellement. Chez un blessé atteint de plaie haute de la poplitée, avec ischémie de la jambe et menace de mortification rapide, il eut recours à l'*intubation artérielle*, et obtint, en quatre heures, le rétablissement de la circulation.

M. Gatellier insiste sur la technique qu'il a suivie, dans le traitement des plaies vasculaires : *hémostase provisoire de sécurité, incision, hémostase proprement dite.*

Migration tardive d'une balle de fusil, de la veine cave inférieure au ventricule droit. — Observation due à M. DEBEYRE, communiquée par M. TUFFIER. Il s'agit d'un soldat blessé par une balle de fusil dans la région lombaire droite. La première intervention au front consista dans un simple débridement de la plaie lombaire. Un mois après, pour rechercher la situation du projectile, on fit une radiographie qui révéla sa présence à la hauteur des première et deuxième vertèbres lombaires, à 9 centimètres environ de la paroi antérieure.

On décide une nouvelle intervention ; mais huit jours après, au moment de la pratiquer, on constate, par une nouvelle radiographie, que le projectile n'est plus à la même place et qu'il paraît intracardiaque, animé de mouvements synchrones aux battements du pouls. D'ailleurs le blessé qui, jusque-là, ne ressentait aucun

trouble, accuse maintenant de l'oppression, de l'angoisse. L'opération entreprise doit être arrêtée aussitôt après la taille du volet thoracique, en raison des accidents subits présentés par le patient : arrêt respiratoire, pouls filiforme, dilatation pupillaire, finalement syncope. Grâce à des moyens thérapeutiques appropriés, il sort de cette syncope, puis, le troisième jour, il meurt subitement.

L'autopsie permit de reconstituer le trajet de la balle. Celle-ci était entrée dans la région lombaire, avait creusé un sillon sur la face antérieure du rein droit (la partie supérieure de cet organe était atrophiée sans doute par suite de l'oblitération traumatique d'une branche de l'artère rénale) et s'était ensuite encastrée dans la veine cave, où l'on constatait, à la face postéro-externe du vaisseau, une véritable logette en « nid de pigeon » de la tunique interne (plaie sèche de la veine cave). La balle quitta soudain la veine cave où elle séjournait paisiblement depuis six semaines, parvint à l'oreillette, puis tomba enfin dans le ventricule droit où on la trouva accrochée dans l'épaisseur du myocarde.

Les indications de l'intervention opératoire dans les plaies du poumon. — M. GRÉGOIRE admet que l'*hémorragie* est une indication qui se pose rarement. Les blessés hémorragiques ne doivent guère dépasser les postes chirurgicaux avancés ou les ambulances de première ligne : les H. O. E., les auto-chir. sont déjà trop loin de la ligne de combat pour qu'un blessé qui saigne dans son thorax puisse le plus souvent arriver jusque-là. Du reste, à quels signes précis reconnaîtra-t-on qu'une hémorragie menace d'être mortelle et exige l'intervention? En dehors du signe donné par M. Quénu, c'est-à-dire la reproduction immédiate de l'épanchement après la ponction, on ne voit pas sur quel symptôme le chirurgien peut, avec certitude, poser l'indication d'une opération d'urgence pour hémostase.

Il n'en est pas de même des indications opératoires en dehors des cas d'extrême urgence.

Après la période relativement courte où la vie du blessé s'est trouvée en danger soit du fait de l'hémorragie, soit du pneumothorax suffocant, le danger qui le menace encore réside à peu près exclusivement dans les *complications infectieuses*. En les prévenant, le chirurgien modifiera grandement le pronostic.

L'infection peut apparaître d'emblée, être en quelque sorte *primitive*. Toujours grave, à allure rapide, quelquefois même brutale et massive, elle agit à la manière d'une véritable gangrène pleuro-pulmonaire. L'infection est si grave et si subite que le blessé meurt le plus souvent, quel que soit le traitement employé. Ces formes d'infection suraiguë à allure gangreneuse sont heureusement très rares, puisque, sur 553 cas de plaies de poitrine, M. Grégoire n'en a rencontré que 6 exemples.

L'infection est le plus souvent *secondaire*, et c'est contre elle que le chirurgien trouvera les meilleurs indications opératoires. Dans l'ordre de fréquence et de gravité, l'infection de la plèvre vient en première ligne ; les cas d'infections pulmonaires graves sont certainement beaucoup plus rares.

L'infection de la plèvre par la plaie pariétale est très fréquente ; son traitement prophylactique comporte le traitement de la fracture ouverte, la poursuite des esquilles fussent-elles libres, bref le nettoyage complet de la lésion pariétale.

L'épanchement thoracique ne doit pas être négligé : il forme un merveilleux terrain de culture pour les agents microbiens introduits dans la plèvre. Même en dehors de toute infection, certains épanchements doivent être évacués par thoracotomie parce qu'ils sont récidivants ; la ponction alors ne suffit plus, il faut inciser la plèvre. Cette ponction agrandie a pour but de débarrasser la séreuse des caillots et des fausses membranes qui l'encombrent et causent la récidive; l'épanchement ne se reproduit jamais après cette totale évacuation.

La question des *projectiles inclus* est une des questions les plus angoissantes de la chirurgie thoracique. D'autre part, ces projectiles, d'une septicité toute spéciale, donnent lieu à une mortalité très grande par les accidents d'infection pulmonaire qu'ils occasionnent ; d'autre part, les cas sont nombreux de projectiles parfaitement tolérés pendant de longs mois par les blessés qui en sont porteurs. Il y a donc des éclats que l'on peut laisser, d'autres qu'il faut enlever. La question est donc celle-ci : quels sont les corps étrangers intrathoraciques susceptibles par leur présence de provoquer des accidents graves? Il faut bien le dire, la réponse n'est pas aisée.

M. Grégoire croit que tout projectile intrathoracique qui ne provoque aucun signe physique inquiétant, un hémothorax, ou des hémoptysies abondantes, peut, sans inconvénient immédiat, être laissé en place, à moins qu'il ne soit volumineux. En somme, chaque cas présente son indication spéciale.

La régénération osseuse après résection épiphysaire sous-périostée dans la période primitive. — MM. LERICHE et POLICARD estiment que si l'on comprend sous le nom de périoste, non pas une simple membrane fibreuse, mais la jonction fibro-osseuse ou zone physiologique d'ossification, il n'est pas exact de considérer comme impossible, ainsi qu'on le croit généralement, la régénération osseuse par le périoste conservé dans la période primitive, comme impossible sans un certain degré d'infection.

En opérant d'une certaine manière, en exagérant la pratique d'Ollier, MM. Leriche et Policard ont obtenu de très belles régénérations osseuses.

Dangers de l'intervention précoce dans les anévrysmes jugulo-carotidiens. — M. MARQUIS tire de ses observations (2 cas de mort par accidents cérébraux consécutifs à des interventions d'urgence) les conclusions suivantes :

1° La ligature de la carotide primitive ou interne pour anévrysme jugulo-carotidien n'entraîne habituellement pas d'accidents cérébraux si elle est pratiquée plus de vingt jours après la blessure ;

2° Cette ligature, faite dans les vingt premiers jours qui suivent la blessure, détermine des accidents cérébraux qui peuvent être graves, mortels..

Sur l'ostéosynthèse primitive. — Note de M. DERACHE, lequel rappelle qu'il existe une certaine catégorie de fractures par projectiles de guerre pour lesquelles l'extension continue ne suffit plus, parce qu'elle ne parvient pas à réduire et à coapter les extrémités osseuses. Il en est souvent ainsi dans les fractures basses de la jambe et presque toujours dans les fractures de cuisse. Pour celles-ci, l'ostéosynthèse primitive rend de grands services ; elle permet : une restitution anatomique fonctionnelle parfaite, la suppression des appareils compliqués d'extension et de contention, une mobilisation très précoce, facile et non douloureuse. L'acte opératoire n'ajoute rien à la gravité de la blessure : il n'est que le complément de l'opération de désinfection qui, en tout cas, doit être pratiquée.

La suture peut être primitive, primitive retardée ou secondaire : c'est une question d'espèces. De même, les parties molles peuvent, suivant les cas, être suturées immédiatement ou n'être fermées qu'après quelques jours ; c'est l'état d'asepsie de la plaie qui doit guider.

M. Derache enlève toujours les plaques ultérieurement au bout de trois à quatre semaines, suivant les os : c'est le meilleur moyen d'éviter l'ostéite au niveau des vis. Il est d'ailleurs à noter que la suture osseuse retarde la consolidation, surtout chez les sujets âgés.

Comme traitement consécutif, M. Derache n'emploie jamais l'appareil plâtré ; il place le membre dans un Thomas-spliut et il le mobilise dès le lendemain de l'intervention.

Tous les résultats fonctionnels ont été excellents.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE. 3776-18. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.

LIBRES PROPOS

ALIMENTATION DE GUERRE

Au début des hostilités, persuadés que l'effort des belligérants ne saurait prolonger la guerre au delà de quelques mois, confiants d'ailleurs en la fécondité de notre sol, en la maîtrise des mers, qui devait nous permettre de combler facilement notre déficit éventuel grâce aux inépuisables ressources du monde entier, nous ne changeâmes rien à notre alimentation. Nous avions contracté, au cours des années d'abondance, des habitudes de gaspillage, auxquelles nous sommes restés fidèles.

Ce fut une faute. La terre de France, que ne sollicitait plus le travail acharné des paysans terrés dans les tranchées, que ne fécondait qu'incomplètement l'engrais devenu rare, a fourni des récoltes de moins en moins abondantes. L'importation a fléchi, d'une part parce que la guerre sous-marine, l'usure progressive de nos bateaux surmenés diminuaient nos facultés d'importation, d'autre part parce que, le monde entier s'étant jeté dans l'immense lutte, connaissait à son tour la gêne, et avait moins à nous vendre.

Il a fallu se restreindre, et on a regretté qu'un nouveau Joseph n'ait pas eu la prudence de nous imposer plus tôt des restrictions, qui nous en auraient évité de plus sévères dans l'avenir.

Le peuple français est insouciant et indiscipliné. Il est optimiste, et son optimisme exclut la prévoyance. Il pense que, quand les vivres manqueront, il sera temps de se priver, et ce jour-là, nul doute qu'il ne supporte courageusement les privations. Ses gouvernants eussent pu le contraindre à la sagesse ; ils ont craint — un peu trop — de le contrarier, et il a fallu une nécessité pressante, pour que nous fût imposée une restriction de sucre, de pain, de charbon, etc.

Inutile de dire qu'il n'en existera aucune en ce qui concerne les boissons alcooliques, bien que nos fabriques de munitions souffrent du ralentissement de l'industrie de la distillation.

On a interdit aux restaurateurs de vendre à certaines heures les aliments solides indispensables à l'entretien de la vie. On a laissé toute latitude aux débitants de distribuer tout le jour, et fort avant dans la soirée, le liquide qui intoxique, et souvent tue. Bien plus, l'alcool profitera des entraves apportées à la vente des aliments véritables : dans les maisons de thé, nos élégantes privées de gâteaux, de pain, de beurre, de fruits, et trouvant l'infusion de thé insuffisamment réparatrice, prennent, m'assure-t-on, l'habitude de remplacer les aliments solides par du porto, du champagne, ou du vin chaud.

Toutes les restrictions ont été en général bien acceptées. Rares ont été les incorrigibles égoïstes, qui veulent ignorer la guerre, et s'efforcent de tourner les règlements pour ne rien sacrifier de leur bien-être habituel. Tous les autres ont compris que quelques privations — bien moindres que celles imposées par la lutte à nos ennemis et à quelques-uns de nos alliés — sont une bien modeste contribution de l'arrière à la défense du pays.

Mais, si la guerre dure, — et, hélas ! on ne peut se dissimuler que la fin ne s'en laisse pas encore entrevoir, — il faut s'attendre à des privations plus sévères.

Ces privations peuvent retentir sur la santé publique, et, à ce titre, nous avons le devoir d'en étudier d'avance les conséquences possibles. Dès à présent elles nous créent des difficultés pour l'alimentation de nos malades. Il a semblé au comité de rédaction de *Paris médical*, qu'il ne serait pas sans intérêt de consacrer un numéro à l'alimentation de guerre. Sans avoir la prétention d'étudier la question dans son ensemble, nous avons demandé à des auteurs compétents des articles sur quelques points particulièrement importants.

MM. Weill et Mouriquand, dont on connaît les belles recherches sur les « maladies par carence », nous apportent une intéressante étude expérimentale des divers pains de guerre au point de vue spécial de leur richesse en vitamines. M. Porcher, qui a dès longtemps consacré son activité à l'étude scientifique du lait, et qui, depuis la guerre, s'efforce d'assurer notre ravitaillement en ce précieux aliment, nous met au courant de l'état de nos ressources à l'heure actuelle et des probabilités pour l'avenir. A la suite, nos lecteurs trouveront une mise au point, d'après les plus récents travaux sur la constitution des albumines, de la question de la viande et de son utilité dans l'alimentation humaine.

Le professeur Pouchet a attaché son nom à la question de la saccharine, pour laquelle il fut, en temps de paix, un irréductible ennemi. Il a bien voulu mettre en garde lui-même nos lecteurs contre les préventions excessives qui pourraient résulter de ses propres expériences, et leur montrer dans quelle mesure la saccharine peut — non pas remplacer le sucre — mais nous aider à moins nous apercevoir de sa rareté.

Tous ces articles ont trait à l'alimentation en général. Il était utile d'indiquer, dans ce numéro, quelles modifications ont été apportées dans l'alimentation de nos soldats depuis le début de la guerre et quelles en ont été les conséquences au point de vue médical. Pour ce faire, nul n'était mieux désigné que M. Marcel Labbé, qui, préparé par ses études antérieures, et mis à la tête successivement, dans la région des armées et dans l'intérieur, d'importantes formations sanitaires, a pu faire sur cette question de nombreuses observations personnelles.

G. LINOSSIER.

RECHERCHES BIOLOGIQUES SUR LE PAIN DE GUERRE

PAR

le Dr. E. WEILL et le Dr G. MOURIQUAND

Professeur de clinique à la Faculté de médecine de Lyon. Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Lyon.

Dès la deuxième année de guerre, la question du pain s'est posée aux pouvoirs publics et à la nation. La récolte française en blé, alors même qu'elle ne serait pas défectueuse, n'est pas capable de subvenir à notre consommation en pain. En temps de paix, les importations étrangères comblaient notre déficit.

Malgré les Américains, nous sommes actuellement obligés de vivre, à peu près exclusivement, sur notre propre récolte. Or celle de l'année 1917 est déficitaire de 30 millions de quintaux environ. Divers moyens ont été préconisés pour parer à ce déficit.

Tout d'abord la diminution du taux de blutage (1), qui est réglementairement passé de 25 à 20, puis à 15 p. 100.

L'adjonction d'autres céréales succédanées du blé a été ensuite proposée, surtout par le professeur Maurel (de Toulouse) qui a d'abord plaidé la cause du riz indigène, puis des céréales françaises : l'orge, le maïs, le seigle, etc.

La question a été portée devant l'Académie de médecine, qui a longuement étudié la question du pain national.

Nous voudrions envisager ici cette question, si largement traitée ailleurs dans une série de rapports parlementaires (2), d'articles de journaux médicaux (3), agricoles, ou même quotidiens, surtout au point de vue spécial de la notion de carence (4). Nous avons été les premiers, en France tout au moins, car nous ignorons ce qui se dit et se fait outre-Rhin, à envisager la question sous cet angle nouveau.

Deux questions principales se sont posées à nous :

1° Quel avantage présente la diminution du taux de blutage du blé au point de vue des phénomènes de carence ?

2° Quel avantage — ou désavantage — présente à ce point de vue l'adjonction à la farine de blé, de farine d'orge, de riz, de maïs, etc. ?

Le pain blanc et le pain de guerre. — L'immense majorité des citadins français consommait, avant la guerre, du pain blanc fabriqué avec de la farine blutée à 70 p. 100, ou même à 65 p. 100 (60 p. 100, ou pain de luxe ou de fantaisie). Ce pain, généralement agréable au goût et parfaitement digestible, considéré comme presque entièrement assimilable (90 p. 100 d'utilisation pour Snyder), a été combattu avec énergie par certains auteurs, Monteuis entre autres, qui l'ont accusé des pires méfaits et dénoncé comme un « danger national ».

Il nous semble que le reproche soit exagéré, au moins en ce qui concerne la généralité des cas. Pour les Français de la classe moyenne, consommant le pain blanc de façon modérée, avec une nourriture généralement variée, comprenant de la viande et une quantité suffisante de légumineuses, de légumes et de fruits, le danger, au point de vue de la carence, nous apparaît, en temps de paix, comme peu important. Sans doute la décortication trop poussée enlevait à la farine une quantité importante d'albumine, de graisse, de sels, de vitamines même. Mais cette carence du pain était amplement compensée par l'apport très large, par les autres aliments, des substances élémentaires nécessaires à une bonne nutrition. Le danger de ce qu'à juste titre on a appelé l'*amidonisme* (Heckel) n'apparaissait que lorsque la consommation exagérée du pain blanc, et avec lui de farines de céréales ou de farineux décortiqués, excluait du régime la viande, les légumes, les fruits, riches en « substances ferments » et en celluloses favorisantes de la digestion.

Cependant le besoin de plus en plus affirmé de pain de luxe, dont les farines ultra-blutées par les cylindres viennois permettaient la fabrication, aurait été peut-être à la longue une cause d'affaiblissement pour la classe ouvrière, très friande de ce pain, et dont l'alimentation ordinaire ne compense pas en général la déficience qu'il introduit dans l'alimentation.

A cette classe, comme à la classe paysanne, qui y puise depuis des siècles une force de résistance

(1) C'est par erreur qu'on emploie le terme de blutage à 70 p. 100, à 80 ou 85 p. 100. Le blutage consistant à enlever le son du blé et non à l'adjoindre à la farine, c'est blutage à 30, 20 et 15 p. 100 qu'il faut dire. Nous serons pourtant obligés de nous servir souvent du terme défectueux de blutage à 80, 85 p. 100, parce que c'est celui adopté par le public et parfois par les décrets eux-mêmes.

(2) V. BORET, Rapport fait au nom de la Commission de l'agriculture chargée d'examiner le projet de loi relatif à la fabrication de la farine de froment. Chambre des députés (annexe au procès-verbal de la séance du 16 février 1917 au *Journal officiel*).

(3) Professeur MAUREL (de Toulouse). Voy. ses importantes communications à l'Académie de médecine, dont l'essentiel a été rassemblé dans son rapport à la Société de médecine publique : De l'insuffisance de notre froment et des moyens d'y remédier (*Revue d'hygiène et de police sanitaire*, juillet-août 1917, p. 557).

(4) Voy. WEILL et MOURIQUAND, Les maladies par carence (*Revue de médecine*, nos 1 et 2, 1916).

certaine, le pain bis semblait mieux convenir (1).

Il convenait mieux aussi à certains constipés, car la cellulose, en exagérant le péristaltisme intestinal, permettait un bon balayage de l'intestin, nullement pratiqué par le pain de luxe à déchets insignifiants.

Mais la guerre a changé le problème. La nécessité nous oblige à demander au blé, et même à ses succédanés, le maximum de farine consommable. La réduction portant sur tous les produits alimentaires ne permet plus de négliger l'apport alimentaire résultant de l'abaissement du taux du blutage.

Les analyses chimiques montrent en effet que le pain bis (A. Gautier, Balland et H. Snyder) contient une quantité plus grande d'éléments azotés, gras et surtout minéraux que le pain blanc. Les éléments du pain blanc sont, il est vrai, plus complètement utilisés que ceux du pain bis, au moins par les procédés actuels de panification ; mais nous verrons qu'en ce qui concerne le pain de guerre, la supériorité économique reste encore au pain bis. Physiologiquement, la valeur alimentaire du pain bis apparaît comme étant supérieure à celle du pain blanc, l'expérience de Magendie en fait foi. Cet auteur ayant nourri deux chiens, l'un au pain blanc, l'autre au pain bis, vit le premier mourir au 50e jour, et l'autre survivre indéfiniment. Holst, d'autre part, a observé des névrites chez les animaux nourris au pain blanc.

Holst et Frölich (2) signalent que le béribéri des bateaux apparut dans la marine norvégienne quand, en 1894, on substitua dans leur ration le pain blanc au pain de seigle.

Little constate la fréquence du béribéri dans le Labrador, où certaines populations se nourrissaient à peu près exclusivement avec des aliments à base de farine hautement blutée.

* * *

Nos propres expériences sur le pigeon apportent, semble-t-il, un appui important aux notions fournies par la chimie, la physiologie et la clinique.

(1) On a voulu faire de Parmentier un adversaire résolu de l'introduction du son dans le pain. Cet auteur pensait en effet que les matières ligneuses ne nourrissaient pas et que leur valeur alimentaire provenait surtout des parcelles de farine qui leur restaient attachées. Il a pourtant écrit: « Le son employé à certaine dose, loin d'être nuisible, peut produire de bons effets, en assaisonnant le pain qu'il rend plus sapide, plus accessible au tube digestif et plus convenable aux hommes occupés à des travaux de force qui ont besoin d'une nourriture solide qui tienne à l'estomac, une surabondance de son nuit au pain comme une petite quantité y fait du bien (Cité *in* BALLAND, La Chimie alimentaire dans l'œuvre de Parmentier. Paris, J.-B. Baillière et fils, 1902).

(2) HOLST et FROLICH, *Journal of Hygiene*, 1907.

Suivant notre méthode habituelle, nous avons expérimenté sur un animal dont les céréales sont, pour ainsi dire, l'aliment « spécifique », au point que l'alimentation indéfiniment continuée par ces graines, ou par une seule espèce d'entre elles, lui permet une survie normale. Nous verrons plus loin qu'il n'en est pas de même chez d'autres animaux (cobaye, lapin), à qui cette nourriture exclusive ne convient pas et qui ne sont, par conséquent, pas de bons « réactifs » permettant d'apprécier sa valeur alimentaire.

Le blé. — Blé complet (30 grammes).

Un pigeon s'est maintenu pendant 184 jours en santé normale, sans acquérir de poids (poids : 430 gr. le 6 janvier 1914 ; 430 gr. le 4 juillet 1914). L'expérience a été suspendue au bout de ce temps.

Un deuxième pigeon s'est maintenu en santé pendant 59 jours, deux autres pendant un mois, temps au bout duquel l'expérience a été suspendue.

Le pouvoir alimentaire et surtout antibéribérique du blé complet peut être encore nettement apprécié dans les expériences suivantes :

Des pigeons ayant été paralysés par la consommation de céréales décortiquées (riz, orge, etc.), leur alimentation consécutive, par des grains de blé complet, a permis leur retour rapide à la marche, au vol normaux et à la santé.

L'expérience sur les cobayes n'est pas concluante, sans doute en raison de la difficulté qu'a cet animal d'attaquer, par ses sucs, la partie alimentaire du blé protégée par une solide couche de cellulose. (Nous essayons actuellement de le faire consommer après broyage du grain). La mort de l'animal survient très vite avec de véritables phénomènes d'inanition.

Blé décortiqué. — Nos expériences ont porté sur la semoule grosse (absence de cuticule vérifiée au microscope), et sur le blé décortiqué proprement dit :

Semoule grosse. — Trois pigeons, mis à cette nourriture exclusive, sont morts respectivement au 48e jour et au 53e jour, après avoir présenté dans les trois jours précédant la mort des signes nets de polynévrite, de l'ordre de ceux relevés dans le béribéri.

Blé décortiqué en grains (avec P. Michel). — Le blé, vendu sous ce nom par le commerce, n'est en réalité pas entièrement décortiqué, surtout en ce qui concerne le quart au moins de ses grains. Nous avons choisi avec attention ceux dont la décortication nous paraissait la plus parfaite (vérification microscopique). Il est à noter que cette décortication n'est peut-être jamais complète car un peu de cuticule persiste presque toujours

dans le sillon du grain. Sa décortication est en tout cas moins hautement poussée que celle des semoules, ou farines, passées au cylindre.

Un pigeon mis au blé décortiqué après une période de très bonne nutrition (augmentation de poids) a présenté des troubles digestifs, puis, au 43e jour, du raccourcissement du vol, et de la paraplégie totale au 47e. Il est mort au 48e jour après avoir été légèrement amélioré par un gavage au blé complet.

Un pigeon est mis au gavage de 40, puis 30 grammes de blé décortiqué (grains). La santé, en dehors de troubles digestifs, s'est maintenue normale jusqu'au 134e jour. A ce moment apparaissent les manifestations nerveuses de la carence : abolition à peu près complète de la marche et du vol, titubation intense, sans phénomènes convulsifs. Mort au 135e jour.

Ainsi que le démontre l'expérience sur le pigeon, réactif pour ainsi dire parfait de la valeur alimentaire et antibéribérique d'une céréale, la décortication du blé entraîne une carence importante du grain, notamment en ce qui concerne les substances antibéribériques.

Nous avons également observé que la consommation exclusive du *macaroni* fabriqué avec de la semoule de blé hautement blutée entraîne également, chez le pigeon, les paralysies par carence.

Les succédanés du blé. — L'adjonction de la farine de riz, d'orge, de maïs, à la farine de blé étant décrétée, il importait de demander à la même expérimentation des renseignements sur la valeur alimentaire de ces céréales, notamment en ce qui concerne leur pouvoir protégeant contre la carence.

Le riz. — Le professeur Maurel (de Toulouse) a préconisé (*Académie de médecine*, 27 avril 1915) l'adjonction à la farine de froment de 10 p. 100 de farine de riz que pourraient facilement fournir nos colonies. Cette proposition est d'un grand intérêt économique, puisque, ainsi que l'indique son auteur, cette adjonction aurait le mérite inappréciable de remplacer les 14 millions de quintaux de blé (alors déficients) par notre riz colonial et de réaliser ainsi une économie de 180 millions environ, en évitant l'exode de notre or à l'étranger. Analyse chimique en mains, il a montré que cette adjonction n'enlevait au pain aucune valeur calorique.

En effet, la farine de froment contient p. 100 : 10,18 d'éléments azotés ; 0,94 de corps gras ; 75,09 d'hydrate de carbone ; 0,48 de sels ; donnant ensemble 35,8 calories.

Le mélange de 10 p. 100 de farine de riz pur (que l'Académie permettait de pousser à 0 p. 100) à 90 p. 100 de farine de froment contient : 9,79 d'éléments azotés ; 0,94 de corps gras ; 75,09 d'hydrate de carbone ; 0,48 de sels ; donnant ensemble 35,85 calories.

Si l'on s'en tient à ce calcul irréprochable, le pain rizé a une valeur alimentaire égale à celui du pain ordinaire et une grave question économique est au moins partiellement résolue (1).

Mais il s'agit encore de savoir quelle est, physiologiquement, la valeur de cette farine de riz, et sous quelle forme elle doit être ajoutée à la farine de froment.

Riz complet et riz décortiqué (2). — Des expériences d'Eyckmann, Fraser et Stanton, Breaudat, Vedder et Clark, Suzuki, Chimamura et Odaké, C. Funk, et nos propres expériences ont démontré la haute valeur alimentaire du riz cortiqué (riz rouge ou riz à pellicule argentée) qui, non seulement protège contre le béribéri, mais le guérit lorsqu'il existe. Nous avons pu montrer, d'autre part, en mettant des pigeons à une inanition partielle au riz complet (5 grammes), que la survie de ces pigeons était généralement supérieure à celle des pigeons à 5 grammes d'orge ou de blé. C'est donc un très bon aliment.

Après celles d'Eyckmann, de C. Funk, nos propres recherches ont également établi la carence que fait subir au grain de riz sa décortication. Dans une cinquantaine d'expériences, nous avons déterminé la paralysie d'Eykmann chez des pigeons mis exclusivement au riz poli. Comme cet auteur, nous avons pu guérir cette paralysie en quelques heures, par le gavage par les graines de riz non décortiqué ou d'autres céréales.

L'exemple du syndrome béribérique humain, que reproduit presque traits pour traits l'expérimentation, confirme également dans cette opinion que la décortication (et par conséquent le haut blutage de la farine) est une cause certaine de carence alimentaire.

Il importait encore d'établir, par les mêmes procédés expérimentaux, si l'adjonction au blé de 10 ou 20 p. 100 de riz décortiqué (préconisée par le professeur Maurel, et l'Académie de médecine) diminuerait son pouvoir antibéribérique.

Dans les expériences suivantes (avec P. Michel), nous avons tâché de nous rapprocher le plus possible

(1) Les techniciens ne sont, en général, pas favorables à la farine de riz, car elle ne fournit d'après eux que 100 kilogrammes de pain pour 100 kilogrammes de farine, alors que la farine de blé fournit 135 à 140 kilogrammes de pain pour 100 kilogrammes de farine.

(2) Voy. WEILL et MOURIQUAND, Note sur la question du pain (*Société médico-militaire de la 14e région*, séance du 2 nov. 1915) et Recherches sur la carence alimentaire : à propos du pain de guerre (*Société médicale des hôpitaux de Paris*, 3 décembre 1915).

de la pratique (préconisée en avril 1915). Nous avons ajouté à un blé possédant à peu près la quantité de cuticule permise par le blutage d'alors (74 p. 100), 10 p. 100 ou 20 p. 100 de riz décortiqué.

1° Un pigeon est nourri avec le mélange suivant : on fait un premier mélange comprenant 80 p. 100 de blé décortiqué et 20 p. 100 de blé complet ; on prend 90 p. 100 de ce mélange auquel on ajoute 10 p. 100 de riz poli ; on donne ce mélange au pigeon : son poids s'élève d'abord progressivement, malgré quelques troubles digestifs, puis décroît lentement.

Au 64e jour, le pigeon vole encore bien, mais présente de la parésie de la patte droite.

Au 67e jour, le vol est très peu soutenu, la marche difficile, le pigeon claudique et s'affaisse à chaque pas.

Au 68e jour, le vol est nul, la paralysie est complète ; il meurt dans la soirée.

2° Dans l'expérience suivante, nous avons ajouté au mélange : blé complet + blé décortiqué indiqué plus haut, 20 p. 100 de riz décortiqué : ce pigeon a présenté une légère boiterie au 56e jour.

Au 66e jour, la paralysie est complète avec rigidité considérable. La mort survient ce jour-là.

Il est donc expérimentalement démontré (1) que si l'adjonction à la farine de froment (même gardant une certaine quantité de cuticule) de farine de riz décortiqué ne diminue pas son pouvoir calorique, elle diminue son pouvoir antibéribérique, et la carence de façon certaine.

(1) Ces résultats indiquent que, dans le cas d'adjonction de farine de riz à la farine de froment, cette farine de riz ne devra être que partiellement blutée. L'adjonction d'un peu de cuticule de riz, dont on connaît le haut pouvoir alimentaire et antibéribérique, donnera — théoriquement tout au moins — une plus haute valeur nutritive au pain.

Grâce à l'obligeance de M. Diederichs, président du Conseil d'administration des hospices civils de Lyon ; de M. l'administrateur Raclet ; de M. Pessot, directeur de la boulangerie des hospices, et de M. Gandit, maître meunier, nous avons pu faire fabriquer du pain dans lequel entrait 10 p. 100 ou 20 p. 100 de farine de riz non décortiqué ou décortiqué. Ce pain a été donné à des lapins dont il a constitué la nourriture exclusive ; voici les résultats de ces expériences faites en collaboration avec notre interne P. Michel :

1° Pain à la farine de froment blutée à 73 p. 100 + 10 p. 100 de farine de riz non décortiqué (250 gr. par jour).

Premier lapin. — S'adapte difficilement à la nourriture, maigrit d'abord, puis prend un peu de poids, présente de la diarrhée. Au 47e jour, les mouvements sont normaux ; au 51e jour, attitude soudée ; au 53e jour, marche très difficile, poil hérissé. Grand amaigrissement. Mort au 54e jour. Autopsie : congestion et surtout grande friabilité osseuse (type scorbut).

Deuxième lapin. — Dès le 25e jour ne mange plus et meurt d'inanition au 28e jour, sans phénomènes moteurs. Rien de net à l'autopsie.

2° Pain à la farine de froment blutée à 73 p. 100 + 20 p. 100 de farine de riz non décortiqué (250 gr. par jour).

Premier lapin. — Se maintient en santé jusqu'au 53e jour (poids stationnaire). Ce jour-là, amaigrissement brusque. Soudure du train postérieur.

54e jour : état aggravé, marche nulle.

55e jour : mort.

Autopsie : congestion et friabilité nette des os longs des membres postérieurs (scorbut léger).

Deuxième lapin. — Mange peu. Amaigrissement rapide, brusque au 29e jour. Attitude un peu soudée au 30e jour. Mort le 31e jour.

Autopsie : notable friabilité et congestion des os.

Troisième lapin. — Paralysie d'origine osseuse au 11e jour.

Autopsie : notable friabilité et congestion osseuse.

3° Pain à la farine de froment blutée à 73 p. 100 + 10 p. 100 de farine de riz décortiqué (250 gr.),

Premier lapin. — Mange peu dès le début et maigrit.

Au 16e jour, train arrière soudé, brusque apparition de crises convulsives, avec pattes arrière en hyperextension. Mort le jour même.

Autopsie : congestion et friabilité anormale des os, surtout des membres postérieurs.

Deuxième lapin. — Mange peu, amaigrissement progressif au 32e jour, train arrière paralysé, marche impossible. Autopsie : congestion et friabilité osseuse, surtout aux pattes postérieures.

4° Pain à la farine de froment blutée à 73 p. 100 + 20 p. 100 de farine de riz décortiqué (250 gr.).

Premier lapin. — Amaigrissement progressif, mort au 32e jour, sans phénomènes anormaux. Congestion et friabilité osseuse considérable.

En somme, tous nos lapins, qu'ils aient été au pain rizé au riz décortiqué ou non décortiqué, sont morts à peu près dans le même temps avec des phénomènes scorbutiques constatés cliniquement ou anatomiquement : il en a été de même des lapins mis au pain de froment (farine blutée à 73 p. 100).

5° Farine ordinaire des hospices (blutage à 73 p. 100), 250 grammes.

Premier lapin. — Au 27e jour, train arrière un peu soudé, accentuation des troubles de la marche au 33e jour.

36e jour : marche impossible. 37e jour : mort.

Congestion et friabilité anormale des os des pattes postérieures.

Deuxième lapin. — Au 26e jour, train arrière soudé, accentuation au 28e, mort au 29e. Autopsie : signes osseux peu marqués.

En résumé, le plus ou moins de cuticule contenue dans nos différents pains n'a nullement écarté les accidents de carence. Ces faits, qui, au premier abord, paraissent anormaux, semblent devoir être expliqués par des expériences ultérieures pratiquées chez le cobaye, qui montrent — comme certaines expériences de Holst et Frölich — que les grains complets donnés à cet animal n'écartent pas plus les accidents scorbutiques ou la mort que les grains décortiqués. Nous nous sommes ailleurs étendus sur ces faits en traitant de la question du scorbut expérimental. Ils viennent à l'appui de ce que nous avons avancé, à savoir qu'en donnant à un animal une nourriture « non spécifique », on provoque chez lui des troubles de carence (scorbut en général, sans doute par défaut d'assimilation), que cette nourriture soit riche ou non en vitamines (céréales cortiquées pour le cobaye ou le lapin).

Ces expériences ne peuvent donc indiquer à aucun titre le degré de carence que fait subir aux grains leur décortication. Seule l'expérience sur l'oiseau (pigeon), dont le grain est la nourriture « spécifique », permet de l'apprécier.

Il est pourtant à noter que ces expériences ont été faites avec du pain fabriqué avec de la farine de froment à 73 p. 100. Elles seraient à reprendre avec du pain à 85 p. 100, mais les résultats auraient grande chance d'être identiques, d'après ceux obtenus par la consommation de graines entières.

L'orge (1). — Au temps de Parmentier (2), l'orge était déjà le grain dont on faisait, après le froment, le plus usage sous la forme de pain. Mais le pain d'orge pur est, d'après cet auteur, « rougeâtre, sec, dur et cassant ; sa mie n'est ni flexible, ni spongieuse ; à peine conserve-t-il, peu de temps après sa cuisson, la qualité qui appartient à toute espèce de pain frais, celle d'être tendre et humide ».

L'auteur ajoute : « Quand on le peut, il est avantageux d'associer l'orge avec le froment et le seigle. »

Parmentier eût donc approuvé le projet ministériel qui prévoit l'adjonction à la farine de froment blutée à 85 p. 100, de 15 p. 100 d'un mélange d'orge, de seigle, de maïs, etc...

L'analyse chimique montre d'ailleurs que la composition de l'orge est voisine de celle du blé :

Albumine : 11,1 (froment : 12,4) ;

Graisse : 2,1 (froment : 1,8) ;

Hydrates de carbone : 65 (froment : 67,9).

Mais, dans le cas de l'orge, comme dans celui du blé et du riz, l'expérimentation physiologique nous a semblé nécessaire pour compléter les données caloriques de l'analyse chimique (qui ignore pour l'instant les substances ferments).

1° Pigeons à l'orge complète :

Dix pigeons mis à l'orge complète de 72 à 200 jours étaient tous en santé à la fin de l'expérience ; leur poids s'était généralement maintenu en plateau.

2° Pigeons à l'orge décortiquée :

Dix pigeons mis à l'orge décortiquée ont présenté entre le 18e et le 20e jour de l'expérience (parfois plus tard) de l'ataxie des pattes, de la parésie des ailes, des accidents cérébelleux qui ont abouti à la mort, tous phénomènes exactement semblables à ceux observés chez les pigeons aux autres céréales décortiquées.

Ces accidents ont rapidement cessé dans les cas où l'orge décortiquée a été remplacée, à temps, par une quantité, même minime, d'orge cortiquée.

Il était important de savoir quelle quantité de cuticule est nécessaire pour prévenir ces troubles par carence. Les expériences suivantes montrent qu'il suffit d'une quantité minime.

Deux pigeons exclusivement nourris par des grains d'orge ayant conservé environ le cinquième de leur cuticule gardaient encore, au 72e jour de l'expérience, une santé normale (sans tendance à l'accroissement pondéral).

Le pouvoir antibéribérique de l'orge crue pourvue de sa cuticule apparaît encore dans les faits suivants :

(1) Voy. WEILL et G. MOURIQUAND, L'orge dans le pain de guerre (*Académie de médecine*, séance du 26 juin 1917).

(2) A. BALLAND, La chimie alimentaire dans l'œuvre de Parmentier. Paris, J.-B. Baillière et fils, 1902.

Un mélange de riz, orge, maïs complets stérilisés à 120° a entraîné la paralysie béribérique et la mort des pigeons. En ajoutant seulement 5 grammes d'orge complète, crue, au mélange stérilisé, les pigeons sont encore en santé au 210e jour.

En somme, l'orge présentant une valeur alimentaire voisine de celle du blé, son adjonction au pain de guerre ne soulève aucune objection d'ordre expérimental, à la condition que sa farine garde, elle aussi, un minimum digestible de cuticule, qui introduira (comme celle du blé et du riz) dans le pain, outre les albumines, les graisses et les sels, les ferments « assimilateurs » qu'elle contient.

Le maïs (3). — La farine de maïs entrant, elle aussi, dans la composition du pain de guerre, les mêmes questions d'ordre biologique se posent pour elle. Si l'on s'en tient aux analyses citées par M. Armand Gautier (in *l'Alimentation et les régimes*), cette adjonction semble légitimée par sa richesse en substances azotées : 9,35 p. 100 (froment : 10,21 p. 100) et surtout par sa haute teneur en matières grasses : 3,80 p. 100 (froment : 0,94 p. 100), fournissant à l'organisme un nombre important de calories.

Mais, comme nous l'avons précédemment indiqué, il importe aussi de savoir si la farine de maïs représente bien, « biologiquement », la valeur alimentaire que lui attribue la chimie et si sa consommation n'entraîne aucun danger.

Les expériences suivantes établissent que le maïs cortiqué est un aliment de premier ordre pour le pigeon.

Un pigeon, mis pendant 240 jours à une alimentation exclusive par des grains de maïs complets, s'est montré constamment extrêmement vigoureux ; son vol était si long qu'on hésitait à le sortir de sa cage, tant il était ensuite difficile de le rattraper. Il se montrait aussi, de façon à peu près permanente, très exalté, en perpétuel mouvement, donnant de furieux coups de bec à la main qui l'approchait. Cette même vigueur a été constatée par nous, chez d'autres pigeons dont la ration ne contenait qu'une minime partie de maïs cortiqué cru. Elle n'a jamais été observée par nous à ce degré, chez les pigeons, alimentés par les autres céréales.

D'autre part, les pigeons mis à une inanition partielle au maïs (5 grammes) vivent généralement plus longtemps que ceux mis à l'orge ou au blé.

Le pouvoir alimentaire et surtout antibéri-

(3) Voy. WEILL et MOURIQUAND, A propos du pain de guerre. Recherches expérimentales sur la valeur alimentaire du maïs. Ses rapports avec la pellagre (*Académie de médecine*, séance du 1er mai 1917). — WEILL et MOURIQUAND, Recherches expérimentales sur la valeur alimentaire du maïs : maïs cru, stérilisé et décortiqué (*Société de biologie*, 21 avril 1917).

bérique du maïs complet cru s'est également manifesté dans les expériences suivantes :

Alors que la stérilisation d'un mélange de maïs, riz, orge, entraîne la carence de pigeons, la présence d'un tiers de maïs cru dans la ration a marqué son action « protégeante » au delà du 200ᵉ jour.

Par contre, d'autres faits expérimentaux démontrent que la décortication carence hautement le maïs.

Celui-ci a été présenté à l'animal sous forme de farine hautement blutée (généralement consommée par l'homme).

Un premier pigeon a présenté de la diminution du vol et de la marche dès le 13ᵉ jour de l'expérience. Au 32ᵉ jour, paraplégie totale, avec perte abondante de plumes, mort au 39ᵉ jour.

Un deuxième pigeon mourut au 10ᵉ jour, sans manifestation nerveuse caractérisée.

Un troisième, mis à l'inanition partielle et carencée (5 grammes de maïs décortiqué), présenta de la paralysie des ailes au 5ᵉ jour et de la paraplégie totale au 6ᵉ. Il mourut au 8ᵉ jour.

Ces expériences démontrent l'impossibilité de maintenir en santé des pigeons par une nourriture exclusive par le maïs décortiqué ; dans le premier cas notamment, où la courbe pondérale se maintint généralement en plateau, éclatèrent les accidents caractéristiques de la carence.

Nous avons noté dans ce cas, en plus des phénomènes nerveux, des troubles cutanés, d'un haut intérêt, caractérisés par une chute si abondante de plumes, qu'en quelques jours le bréchet de l'animal fut mis à nu.

Nous n'avons pas trouvé dans la littérature d'expérience exactement superposable à celle-ci en ce qui concerne le pigeon. Lusсksh a signalé, chez le cobaye nourri à la farine de maïs, une alopécie caractérisée.

Ces expériences, pour peu nombreuses qu'elles soient, posent l'importante question de l'action du maïs décortiqué sur la nutrition cutanée et, notamment, son rôle dans l'*apparition* de la pellagre considérée par Funk comme une avitaminose.

Tous ces faits parlent en faveur de la haute valeur alimentaire du maïs complet et montrent les dangers de sa décortication. Nous sommes donc entraînés à répéter pour lui ce que nous avons déjà dit pour le blé, le riz et l'orge, à savoir que si on adjoint sa farine à celle du froment, on doit lui conserver au moins une petite partie de sa cuticule, qui, notamment par la graisse et les vitamines qu'elle contient, constituera un apport précieux pour la nutrition.

Le mélange des farines de céréales et la carence du pain. — Nous rappelons, en terminant, que la variété alimentaire entraîne expérimentalement des troubles béribériques au même titre que l'alimentation uniforme, quand chacun des aliments est carencé (1). Le mélange de différentes farines (blé, riz, orge, etc.) hautement blutées fera un pain carencé, au même titre qu'une farine de froment trop décortiquée. Les expériences suivantes en sont la preuve :

Deux pigeons mis à une nourriture variée à base de blé + riz + orge décortiqués ont rapidement présenté des troubles nerveux du type béribérique et sont morts, l'un au 14ᵉ jour, l'autre au 24ᵉ jour, c'est-à-dire d'une façon extrêmement précoce et comme si la variété alimentaire avait plutôt précipité les accidents.

Autres céréales. — Nous n'avons pas de renseignements personnels sur la valeur alimentaire d'autres céréales.

En ce qui concerne le seigle, nous rappellerons seulement l'opinion de Holst et Frölich, qui rattachent l'apparition du béribéri des bateaux, dans la marine norvégienne, à la suppression du pain de seigle (doué pour eux d'un grand pouvoir antibéribérique), et son remplacement par du pain blanc de froment.

Il semble donc expérimentalement démontré que le haut blutage des farines, de blé, de riz, d'orge, de maïs, carence le pain et qu'à ce point de vue la diminution du blutage (à 15 p. 100) introduit dans le pain de guerre plus d'aliments nutritifs et de « ferments assimilateurs ».

Cuisson du pain et carence. — Mais pour être complets sur cette question de la carence du pain, il faut rappeler que sa cuisson, en stérilisant ses parties superficielles (croûte), dont la température s'élève à 210° environ, et partiellement ses régions profondes (un peu moins de 100°), doit réduire dans une proportion assez importante l'activité des substances antibéribériques.

Nous avons en effet montré par des expériences antérieures (2) que la stérilisation des céréales complètes entraîne aussi leur carence et provoque, comme leur décortication, des phénomènes paralytiques chez l'oiseau. Il est très probable qu'un pain, même à la farine blutée à 15 p. 100, perd une partie de son

(1) Weill et G. Mouriquand, Troubles paralytiques provoqués par une alimentation variée mais exclusivement à base de céréales décortiquées (*Société médicale des hôpitaux de Lyon*, 30 juin 1914).

(2) Weill et Mouriquand, Béribéri expérimental provoqué par une alimentation exclusive par l'orge stérilisée (*Société de biologie*, 4 décembre 1915). Voy. aussi notre note sur le maïs (*Société de biologie*, 27 avril 1917).

pouvoir antibéribérique. Quant au pain blanc, sa cuisson provoque sans doute son hypercarence, comme la stérilisation provoque celle des graines décortiquées (1).

A ce point de vue encore apparaît la nécessité d'incorporer à la farine une quantité de cuticule suffisante pour conserver au pain un minimum de vitamines actives après sa cuisson.

***

Telles sont les considérations qui découlent de l'expérimentation. Mais il y a lieu de répéter ici qu'il serait imprudent de faire passer tout bruts, dans la pratique, ces résultats expérimentaux.

Le tube digestif et la nutrition du pigeon ne sont pas ceux de l'homme. Nous avons ailleurs marqué leur différence, en insistant principalement sur ces faits que le jabot et l'estomac musculaire broyeur du pigeon préparent la digestion et l'assimilation des substances cuticulaires, et que ces organes manquent à l'homme. L'inconvénient de leur absence apparaît déjà chez le cobaye, le lapin, qui ne digèrent et n'assimilent que très imparfaitement une alimentation exclusive par les céréales et leurs dérivés. D'après des expériences en cours, cette valeur alimentaire ne semble pouvoir être utilisée par les mammifères que lorsque des aliments plus « spécifiques » leur sont adjoints. Il faut, d'autre part, passer sans brusquerie du régime normal au régime uniforme dont on se propose d'apprécier la valeur nutritive (R. Legendre).

Donc, en ce qui concerne la valeur du pain de guerre pour l'homme, c'est l'homme seul qui doit être, en dernier ressort, le sujet expérimental. Cette expérimentation n'a jamais été — et ne peut être — faite dans toute sa rigueur, étant donnée la nécessité absolue de varier (au bout de quelques jours) son alimentation, sous peine de troubles graves provoqués par l'alimentation exclusive par le pain, quel qu'il soit.

Quelques raisons scientifiques incomplètes et des questions évidentes de sentiment président donc aux jugements qui sont portés sur le pain actuel (2).

(1) WEILL et MOURIQUAND, Graines décortiquées « hypercarencées » par la stérilisation (*Société de biologie*, 4 mars 1916).

(2) Certains troubles attribués à l'introduction d'une certaine quantité de son dans le pain semblent dus, au moins en partie, à l'impureté des farines. Des instructions récentes ont exigé la mouture du seul blé débarrassé de ses impuretés, après qu'il eut été établi que certains blés, considérés comme propres, contenaient de 2 à 10 p. 100 de graines étrangères (ivraie, vesce et surtout nielle), graines qui, comme on le sait, contiennent des substances toxiques dont l'activité n'est que partiellement atténuée par la cuisson du pain.

Nous allons les exposer ici, en en retenant l'essentiel.

Nombreux sont encore les partisans du *pain blanc*. Ce pain serait pour eux le seul vraiment digestible et par conséquent le mieux assimilé. Les dyspeptiques ont, en effet, jeté les grands cris quand ils ont vu le blutage des farines diminuer et le pain noircir progressivement en se chargeant de son. Nous avons reçu les doléances d'un grand nombre et en avons tenu le plus grand compte. A la plupart nous avons proposé un essai loyal : diminution du pain, consommé sous forme de toasts; si intolérance, passage au pain de régime. La plupart de nos dyspeptiques névropathes ont adopté et conservé sous cette forme le pain de guerre à 85 p. 100. La plupart, étant constipés, ont été convaincus par nous que le pain faciliterait leur évacuation intestinale. Ils s'en sont, en effet, bien trouvés, à ce point de vue, et leur estomac n'a plus protesté. Les dilatés, les hyposthéniques n'ont généralement digéré ce pain qu'avec peine, et la longueur de leur digestion gastrique semble avoir été augmentée (3). Sans insister, nous leur avons ordonné le pain de régime. Il va de soi que celui-ci a été d'emblée prescrit aux hyperchlorhydriques avancés ou en instance d'ulcération.

Des constipés purs ont trouvé dans le pain de guerre leur vrai pain de régime, et ils n'ont plus eu à réclamer à leur boulanger leur pain spécial, de seigle ou autre.

Quant aux sujets bien portants, nous les avons entendus se plaindre, comme tout le monde, du méchant aspect du pain réglementaire, mais une petite enquête menée chez une centaine d'entre eux nous a convaincus qu'aucun trouble gastro-intestinal important n'avait été entraîné chez ceux-ci par la consommation de ce pain.

Le reproche le plus juste qu'on puisse lui adresser, c'est de présenter une certaine acidité et de laisser souvent dans la bouche un peu d'amertume. Il semble, de ce fait, capable de réveiller un certain degré d'hyperchlorhydrie. Mais encore à ce point de vue il faut distinguer entre les pains et tenir compte de leur fabrication. Comme l'a parfaitement signalé M. Heudebert (*Illustration*, 29 septembre 1917), certains boulangers, surtout à Paris, font une grande consommation de levure et délaissent de plus en plus l'ancien

(3) Le pain blanc n'est pas à l'abri du reproche adressé au pain bis, d'entraîner des « lourdeurs » gastriques et des digestions pénibles. Consommé en quantité un peu abondante, il arrête souvent la digestion, provoque de l'entérite, des migraines (Heckel), des troubles cutanés (Sabouraud) qui cèdent par sa suppression.

levain qui assure une montée et une élasticité bien plus parfaites de la pâte, et entraîne une acidité moins grande du pain. La levure, sans grand inconvénient lorsque le pain est consommé frais, donne au pain rassis une friabilité anormale, le pain s'effrite: « on ne peut plus faire de boulettes », disent les enfants. Ces inconvénients paraissent de beaucoup atténués par l'usage du levain, ainsi que nous avons pu nous en rendre compte.

En ce qui concerne l'acidité, elle peut être facilement écartée par le procédé à l'eau de chaux proposé par MM. Lapicque et Legendre. M. l'officier principal Luquet, de la manutention de Grenoble, a bien voulu faire fabriquer à notre intention, du pain pétri à l'eau ordinaire et du pain pétri à l'eau de chaux avec de la farine de froment à 85 p. 100, à laquelle était adjointe 15 p. 100 de farine de maïs. Le pain ordinaire (totalité de la pétrissée), tout en étant de bon pain, laisse dans la bouche une certaine amertume, remarquée par toutes les personnes à qui nous l'avons fait goûter autour de nous.

Le pain fabriqué à l'eau de chaux, pour la totalité de la pétrissée, s'est montré, dans tous les essais, plus gris que le précédent, mais d'un goût meilleur que l'autre, plus savoureux, ne laissant pas la sensation d'amertume du premier.

Nous ajouterons que ce deuxième pain se conserve mieux que celui-ci : au bout d'un mois, le pain pétri à l'eau ordinaire est entièrement sec, impossible à manger, amer. Le pain pétri à l'eau de chaux peut être assez facilement consommé, il reste savoureux ; il n'est devenu ni acide ni amer.

Le pain fabriqué avec l'eau de chaux pour les bas produits seulement (convertissage et remoulage), présentait une mie de couleur un peu plus foncée que celle du pain ordinaire, mais son goût était meilleur et n'entraînait aucune sensation d'amertume ou d'acidité.

En ce qui concerne nos recherches spéciales, nous ne saurions dire si les « vitamines » de la cuticule sont atteintes par le pétrissage à l'eau de chaux. Nous ne le pensons pas, en raison de la faible quantité de chaux introduite dans le pain. Mais nous ne voyons pas actuellement la possibilité d'en donner une démonstration.

La faible quantité de chaux incorporée à la pâte ne semble, d'autre part, pas capable de provoquer des troubles sérieux dans l'organisme, ainsi que l'ont pensé certains adversaires de cette nouvelle technique.

Un autre reproche a été adressé au pain de guerre, c'est que son *assimilation* est moins complète que celle du pain blanc et que, par conséquent, l'économie qu'on fait en le consommant n'est qu'apparente.

Pour G. Bertrand (1), la plupart des substances nutritives obtenues en augmentant le blutage exigent un travail digestif de plus en plus dispendieux pour notre organisme, et son taux d'assimilation est très inférieur à celui du pain blanc; c'était déjà l'opinion de M. Fleurent (2).

M. Lapicque répond (3) qu'en temps de guerre tout au moins il y a bénéfice à pousser l'extraction de la farine aussi loin que possible.

H. Snyder, invoqué par M. Fleurent, avait bien montré qu'entre trois pains provenant, le premier de farine blanche à 72,6 p. 100, le deuxième de farine bise de taux indéterminé, le troisième de farine de blé entier ou à 100 p. 100, on obtient comme coefficient d'utilisation: 90,1 p. 100 pour le premier, 85,5 p. 100 pour le second, 80,7 p. 100 pour le troisième, résultats évidemment favorables au pain blanc. Mais, comme le fait remarquer M. Lapicque, si l'on part du même poids de blé, les coefficients se trouvent inversés ; on trouve alors :

Coefficient d'utilisation : 65,41 p. 100 pour le pain blanc, de farine à 72,6 p. 100, et 80,70 p. 100 pour le pain complet. On aurait donc avantage à faire du pain bis plutôt que du pain blanc. Nous ne parlons pas du pain complet, parfaitement indigeste, en général.

Nous ne citerons pas ici toutes les doléances élevées par les meuniers et les économistes contre le pain de guerre, elles ont été bien résumées par M. R. Legendre (4).

Les meuniers disent que les farines bises ne se conservent pas, mais l'impossibilité actuelle de constituer des stocks fait tomber l'objection. Les farines bises ont au moins ce mérite, signalé par F. Heckel (5), de les préserver contre l'accaparement.

Les agriculteurs se plaignent de voir le son aller à la consommation humaine et manquer à leurs animaux. Mais, avec R. Legendre, on peut penser que s'il n'y a pas péril pour les animaux, chez qui le son peut être remplacé par tout autre aliment cellulosique, il y a danger de famine pour

(1) G. Bertrand, *Académie des sciences*, 1er octobre 1917.

(2) Fleurent, Le pain de froment.

(3) Lapicque, Sur le taux du blutage et le rendement alimentaire du blé (*C. R. Académie des sciences*, 24 sept. 1917).

(4) R. Legendre, La question du pain; le pain français (*Presse médicale*, 11 octobre 1917).

— Voy. aussi le numéro du 15 septembre 1917 de *La Vie agricole et rurale*, entièrement consacré à la question du pain.

(5) F. Heckel, Ce qu'il faut savoir sur le pain (*Illustration* du 8 août 1917).

l'homme, si le maximum de rendement n'est pas demandé au blé.

Nous n'insisterons pas sur ces objections et sur d'autres qui nous écartent de notre sujet. Les récriminations ne feront rien contre ce fait que notre déficit en blé est actuellement de 30 à 40 millions de quintaux, et que la nécessité oblige à proscrire le pain blanc.

Le pain de Bergame. — L'Italie, plus déficitaire encore que nous en céréales, a pensé à transformer en pain non pas les 85 p. 100, mais la totalité du blé. Le pain complet à 100 p. 100 étant en général indigeste, un mode nouveau de fabrication a été préconisé. Le pain obtenu par ce procédé se nomme : pain de Bergame ou pain naturel de Fruges. Le procédé est caractérisé par la suppression de la mouture, par l'utilisation intégrale du grain subissant une macération préalable de quarante-huit heures environ dans l'eau à 20° : cette opération gonfle et ramollit le grain qu'on peut alors transformer directement en pâte au moyen d'un broyeur approprié. Cette macération du grain entraîne les premiers phénomènes de la germination caractérisés par les actions diastasiques. Les diastases attaquent les membranes de l'albumen et solubilisent les matières protéiques; elles entraînent aussi un début d'hydrolyse de l'amidon, qu'elles transforment en dextrine, voire en glucose. La cellulose est peu touchée. Ces diastases disparaissent à la cuisson.

Nous ne saurions dire si ce pain présente une valeur nutritive supérieure à celle de notre pain de guerre. Mais certaines de nos expériences nous indiquent que le phénomène de la germination accroît pour l'animal (cobaye) la valeur nutritive du grain.

Des cobayes mis à l'orge ou à l'avoine complète meurent en 20 ou 25 jours. Des cobayes mis à l'orge (1) ou à l'avoine germée trois jours (même dose que les premiers) survivent 50, 70 et jusqu'à 114 jours.

Nous pensons que cette survie est due, au moins en partie, à ce fait que la germination transforme les albumines en peptones, ou amino-acides, et surtout l'amidon mal assimilable, en dextrine et glucose bien assimilés par l'intestin du cobaye.

En ce qui concerne les expériences pratiquées avec le blé, mis à tremper quarante-huit heures, suivant le procédé Fruges, nous n'avons obtenu aucun résultat concluant. Quoi qu'il en soit, la question importante est de savoir si le pain de Bergame est bien assimilé et bien digéré par l'homme. Un grand nombre d'auteurs italiens l'affirment et M. le professeur Raphaël Blanchard (2) a récemment pris chez nous la défense de ce pain.

Ces essais et ces indications sont, en tout cas, à retenir au cas où la déficience en blé ou en céréales augmenterait encore chez nous.

Pain à l'eau de son. — Nous voudrions signaler, en terminant, un procédé de fabrication du pain, au sujet duquel des expériences sont actuellement poursuivies sous la direction de l'un de nous, à la manutention militaire de Grenoble.

Nos recherches sur l'alimentation nous ont constamment entraînés à déterminer le moyen d'introduire dans l'organisme humain — à côté des éléments nutritifs ordinaires — les ferments qui aident à leur utilisation. Dans quelle mesure ces vitamines (du type de la vitamine antibéribérique de Funk), ces « substances ferments » qui existent, comme nous l'avons montré, dans la cuticule du blé ou des céréales, sont-elles extraites de cette cuticule par la digestion gastro-intestinale? Nous l'ignorons en partie pour l'homme. Cependant les recherches sur le béribéri (Eyckmann, Fraser et Stanton, Breaudat, C. Funk) montrent jusqu'à l'évidence que la cuticule du riz le protège contre cette maladie. Les infusions de cuticules se montrent également antibéribériques.

On peut penser qu'une infusion de son de riz ou d'autres céréales ajouterait, à ce point de vue, une valeur nutritive spéciale au pain, en permettant, mieux sans doute que la consommation de la cuticule elle-même, l'assimilation des « substances ferments ».

Nos recherches actuelles ne nous permettent pas de conclure. Nous rappellerons que ce procédé a été préconisé par Parmentier et, plus tard, par Gallavardin père, qui n'y voyaient pas, comme nous, le moyen d'en extraire les « substances ferments », mais simplement un procédé commode pour utiliser la farine que le son retient.

Si notre hypothèse se vérifie, le pain à l'eau de son pourrait devenir une manière de « pain complet » pour dyspeptique avec un minimum de cellulose et un maximum d'aliments cuticulaires assimilables.

(1) WEILL et MOURIQUAND, Recherches sur le scorbut expérimental (*Journal de Physiologie et de Pathologie générale*, 1918).

(2) *Paris médical*, 14 juillet 1917.

LA QUESTION DE LA VIANDE

PAR

le Dr G. LINOSSIER (de Vichy),
Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Lyon.

Depuis que la consommation de la viande a dû subir une réduction, momentanément par l'institution aujourd'hui abandonnée des jours sans viande, et d'une manière plus persistante par l'élévation de prix qui en fait un aliment de luxe, les discussions sur la nécessité de la viande dans l'alimentation de l'homme ont pris un caractère plus actuel.

D'un côté nous avons vu des consommateurs accumuler des provisions à la veille des jours sans viande, pour ne pas s'exposer à manquer de l'indispensable aliment, déclarant que, sans viande, ils ne se sentent pas nourris, ils sont sans force et sans énergie, incapables de travail, etc.

De l'autre, nous avons vu les végétariens d'hier, apôtres convaincus d'une foi presque religieuse en la nocivité de la viande, se réjouir de l'institution d'une vaste expérience dont le végétarisme intégral devait sortir triomphant.

Où est la vérité?

Pendant de longues années nous avons vécu sur cette formule trop simple que l'alimentation organique de l'homme devait :

1° Lui fournir un certain nombre de calories pour ses dépenses énergétiques et l'entretien de sa température. Ce nombre de calories était d'ailleurs très diversement fixé par les auteurs, et les recherches modernes tendent à faire considérer comme exagérés les nombres classiques il y a trente ans ;

2° Apporter les matériaux nécessaires à réparer l'usure des tissus.

Au premier besoin pouvaient satisfaire indifféremment les trois groupes d'aliments organiques, graisses, hydrates de carbone, albumines substituables les uns aux autres dans des proportions déterminées par leurs chaleurs de combustion pour la plupart des physiologistes, selon la quantité de glucose qu'ils sont capables de fournir par leur dédoublement d'après Chauveau. La seconde indication ne pouvait être remplie que par les substances albuminoïdes. Mais on admettait, jusqu'à ces derniers temps, que ces dernières étaient pratiquement interchangeables, et théoriquement on ne voyait guère de différence entre elles.

Je dis théoriquement, car tous les chimistes, tous les médecins, qui avaient étudié l'alimentation, s'étaient aperçus que les albumines végétales peuvent sans doute remplacer les albumines animales, mais à la condition d'être ingérées en plus grande quantité. Pourquoi? on ne le comprenait guère, et on se contentait de les déclarer plus difficilement utilisables.

Or les recherches récentes sur la constitution des substances albuminoïdes nous ont montré entre elles des différences très importantes, au point de vue spécial qui nous occupe.

Toutes sont le résultat du groupement dans une énorme molécule de corps relativement simples, cristallisables, qui sont pour la plupart des acides aminés, c'est-à-dire des corps ayant simultanément la fonction acide, et la fonction ammoniaque composée. Ce sont le glycocolle, l'alanine, la leucine, la tyrosine, la phénylanaline, l'acide glutamique, l'acide aspartique, l'arginine, la lysine, l'histidine, le tryptophane, la cystine, etc.

Le travail digestif a pour effet de résoudre la molécule albuminoïde en le mélange d'acides aminés qui la constitue, si bien que l'organisme reçoit en définitive, avec son alimentation, non tel ou tel albuminoïde, mais tels ou tels acides aminés. La preuve est faite actuellement qu'on peut maintenir un organisme en équilibre nutritif, en substituant dans le régime, aux substances albuminoïdes jusque-là considérées comme indispensables, le mélange d'acides aminés qui en dérivent par hydratation ménagée.

C'est avec ces acides aminés alimentaires que l'homme constitue ses propres substances albuminoïdes. Il se peut qu'il puisse en fabriquer quelques-uns lui-même par synthèse, cela paraît même établi pour certains comme le glycocolle ; mais il semble, jusqu'à présent au moins, que cette formation synthétique est irréalisable pour d'autres, et que, par conséquent, l'apport alimentaire en est indispensable pour l'entretien de la vie.

Or, si toutes les albumines sont essentiellement constituées par un groupement d'acides aminés, chacune d'elles renferme des acides aminés déterminés, à l'exclusion des autres, et dans des proportions fixes pour chaque albumine, mais variables d'une albumine à l'autre. C'est à cette différence dans la nature et la proportion des matériaux qui entrent dans leur construction que les matières protéiques doivent leur individualité chimique et biologique.

Toute albumine à qui manque un acide aminé indispensable à l'organisme, ne peut, si elle est ingérée comme seul aliment albuminoïde, entretenir l'existence.

On sait qu'on eut un moment l'illusion de tirer des os, avec la gélatine, un aliment précieux pour la classe pauvre. Une commission fut chargée

d'en étudier la valeur, et constata que la gélatine peut fournir un appoint à une alimentation contenant de la viande, mais que, donnée à un animal comme seul aliment azoté, elle n'en empêche pas la mort par inanition. Ces résultats parurent longtemps surprenants, et ne pouvaient être scientifiquement expliqués. Nous les comprenons très bien aujourd'hui, sachant que la gélatine ne renferme ni tyrosine, ni tryptophane, deux acides aminés indispensables à l'édification des albumines de notre sang et de nos muscles.

Il existe dans le maïs une substance albuminoïde, la zéine, à qui manque aussi le tryptophane. Les expériences de Wilcock et Hopkins, celles de Osborne et Mendel, dont j'emprunte les résultats à une très remarquable conférence de Gley (1), ont montré que des souris nourries avec de la zéine seule, additionnée de graisse, d'hydrates de carbone et de sels minéraux, sont condamnées à une mort rapide. Si on ajoute à la zéine une petite quantité de tryptophane, on peut les maintenir en équilibre nutritif. Bien entendu, on peut remplacer le tryptophane par une quantité suffisante d'une albumine, comme la lactalbumine, renfermant cet acide aminé dans sa constitution.

Voilà donc un acide aminé indispensable au maintien de l'existence. Il en est d'autres, qui ne le sont que dans des circonstances déterminées.

Ainsi un animal adulte peut être maintenu en équilibre de poids en recevant comme seul aliment azoté la gliadine du froment ou l'hordéine de l'orge; ou encore de la zéine additionnée de tryptophane ; mais une telle alimentation ne peut assurer la croissance d'un animal jeune. Cela tient, d'après Osborne et Mendel, à ce que ces diverses substances albuminoïdes ne renferment pas de lysine (la gliadine en contient des traces). Il suffit d'ajouter au régime, soit de la lysine en nature, soit un peu d'une albumine riche en lysine, comme la lactalbumine, pour que le poids du corps, jusque-là stationnaire, augmente immédiatement.

Je tiens à faire remarquer que ces expériences réalisent des conditions tout à fait artificielles, et tout à fait différentes de celles que nous observons dans l'alimentation naturelle. Il existe toujours, en effet, dans les substances alimentaires brutes, un mélange de substances albuminoïdes, dont les unes peuvent fournir à l'animal qui s'en nourrit les amino-acides qui manquent à certaines. Gley fait très justement observer que, dans le maïs, à côté de la zéine, il existe une autre protéine, la glutéline, renfermant dans sa molécule le tryptophane et la lysine, absents dans la zéine. On peut donc réaliser une alimentation azotée complète avec des aliments purement végétaux, et je dirai même avec la plupart des aliments végétaux. Mais il suffit de jeter un coup d'œil sur un tableau représentant la constitution des diverses substances albuminoïdes, pour s'apercevoir qu'il y a une très grande différence dans les proportions des divers amino-acides contenus dans ces substances, et que cette différence est très accentuée quand on compare les albumines animales aux albumines végétales.

Si donc on s'adresse à ces dernières d'une manière exclusive, pour arriver à fournir à l'organisme le minimum indispensable d'un amino-acide donné, on sera obligé souvent de faire ingérer en grand excès d'autres amino-acides. Ce gaspillage n'existe évidemment pas avec l'alimentation animale, et voilà pourquoi, en dehors de toute idée théorique, on avait dès longtemps observé, comme je le disais au début de cet article, que les albumines végétales ne peuvent être substituées dans l'alimentation aux albumines animales, qu'à la condition d'être ingérées en quantité notablement plus grande. Poussant à l'extrême la rigueur du raisonnement, on a pu dire que le cannibalisme serait vraisemblablement pour l'homme la manière d'entretenir ses besoins en azote avec le minimum de substances albuminoïdes.

* * *

De cette discussion résulte très nettement cette conclusion que l'homme peut couvrir ses besoins en albumine avec des aliments végétaux, mais que l'alimentation végétale entraîne un gaspillage d'albumine.

Ce gaspillage n'existe pas, il faut le faire remarquer, au point de vue économique, l'albumine végétale revenant à un prix infiniment moins élevé en ce moment que l'albumine animale. Je dis albumine animale, et non pas viande, car le lait, les œufs, le poisson, la volaille peuvent parfaitement remplacer la viande de boucherie.

Bien entendu, si les nécessités de la guerre nous forcent à restreindre encore davantage l'usage de la viande et des autres albumines animales, qui sont aussi difficiles à se procurer et aussi coûteuses, il sera indispensable de répandre dans la foule quelques notions sur la valeur relative des aliments, sous peine de laisser commettre des fautes dont la santé publique pourrait pâtir. Il faudra lui expliquer que des aliments excellents par leur teneur en hydrates de carbone, comme les pommes de terre, les fruits, les légumes

(1) GLEY, Le besoin d'aliments spéciaux. Utilité spéciale de la viande. Utilité spéciale des fruits séchés (*Revue scientifique*, 26 mai 1917).

verts, ont une valeur à peu près nulle comme aliments azotés; que, parmi les végétaux, seuls les céréales, les légumineuses, certains fruits gras peuvent apporter à l'organisme une quantité d'azote suffisante à entretenir la vie.

Il faudra lui expliquer aussi que, certaines albumines végétales ne renfermant pas tous les acides aminés indispensables à l'organisme ou les renfermant en quantité insuffisante, il est nécessaire de varier l'alimentation végétale.

Il faudra lui expliquer encore que la cellulose, qui constitue l'enveloppe des cellules végétales, est une des substances les plus résistantes aux actions diastasiques, et que, si les végétaux sont absorbés crus et incomplètement mâchés, une grande partie de la matière nutritive est éliminée sans avoir été utilisée. Une longue cuisson, une trituration soigneuse sont donc indispensables pour éviter un gaspillage très fâcheux à cette heure.

A une des dernières séances de la Société de biologie, M. Lapicque, qui poursuit sur le pain des recherches fort intéressantes et d'un grand intérêt pratique, nous apprenait que les cellules dites « à aleurone » du blé passent inaltérées dans les selles, quand la trituration par des appareils de meunerie imparfaits en est insuffisante. Elles sont utilisées, pour peu que cette trituration ait provoqué une mince fêlure dans l'enveloppe cellulosique de la cellule. La perte, qui a résulté de l'imperfection des procédés de meunerie, est aujourd'hui très atténuée. Elle atteignait plusieurs unités pour cent. Étant données les énormes quantités de blé nécessaires à l'alimentation de la France, elle était loin d'être négligeable.

Il est donc indispensable, si nous sommes appelés à restreindre l'usage de l'albumine d'origine animale, de prendre certaines précautions moyennant lesquelles nous n'aurons rien à redouter de la réduction et même de la suppression de la viande de notre alimentation.

Je n'ai pas parlé, dans cet article, des inconvénients de l'excès de viande. Nous n'en souffrons pas, et nous n'en souffrirons sûrement pas à l'arrière, mais, au front, on en a certainement abusé, on en abuse encore, bien que des progès aient été faits à ce point de vue et cet abus n'a pas été tout à fait inoffensif. Je n'insiste pas sur ce point, que M. Marcel Labbé traite dans un autre article de ce même numéro.

L'APPROVISIONNEMENT DE PARIS EN LAIT
PENDANT LA GUERRE

PAR

le professeur Ch. PORCHER,
de l'École vétérinaire de Lyon.

L'approvisionnement en lait de l'agglomération considérable constituée par Paris et sa banlieue est, déjà en temps de paix, hérissée d'assez nombreuses difficultés. La consommation toujours plus grande du lait en nature met dans l'obligation d'accroître le rayon d'approvisionnement — lequel, à la veille de la guerre, atteignait 350 kilomètres dans certaines directions — d'où augmentation de la durée des transports, ce qui est particulièrement redoutable pour une marchandise aussi fragile que le lait, malgré les précautions prises (pasteurisation sévère notamment) dans le but de pallier aux inconvénients qui en résultent, surtout aux temps chauds.

La guerre, est-il besoin de le dire, a multiplié les difficultés, mais aujourd'hui qu'il est possible, avec la durée des hostilités, de mesurer à sa valeur propre chacune de ces difficultés considérée séparément, d'en apprécier le retentissement sur la solution du problème que pose l'approvisionnement d'une ville comme Paris, on doit, à la vérité, reconnaître que la situation ne sera jamais un réel sujet d'alarmes, même dans l'hypothèse d'une guerre devant se prolonger. Si nous savons nous restreindre nous-mêmes, observer les règlements, de bonne foi et dans un sentiment de discipline librement consentie, en d'autres termes, comprendre tout le sérieux des circonstances, nous pouvons avancer que ceux pour lesquels le lait est aliment indispensable : les enfants et les malades, auront toujours à leur disposition la quantité qui leur est nécessaire.

Il n'y a jamais eu, à proprement parler, *disette* de lait, mais il y a eu *crise*, que nous pouvons traduire comme un avertissement à ménager nos ressources, à savoir les utiliser au mieux.

La crise, que le printemps qui s'approche est en train de dénouer, reviendra l'hiver prochain, soyons-en convaincus ; elle affectera le double aspect qu'elle a eu cet hiver et les hivers précédents : *crise de quantité, crise de prix*, mais encore une fois, il serait déplacé de s'en effrayer à l'avance.

Les mesures étudiées par le gouvernement, et dont succinctement nous signalerons l'esprit un peu plus loin, devront atténuer considérablement la *crise de quantité*. Reste la *crise de prix* qui,

quoique évidemment liée à la précédente, n'en garde pas moins une certaine indépendance. Sur la crise de prix, l'intervention gouvernementale a beaucoup moins de prise ; le conflit des intérêts, la soif de gagner qui, aujourd'hui, trouve si facilement l'occasion de se satisfaire, l'abondance de l'argent, l'ostentation des nouveaux riches — dont je n'excepte pas certaines catégories d'ouvriers — à payer sans s'inquiéter de la valeur, seront toujours là pour s'opposer à des influences officielles s'exerçant dans le but de modérer les prix. On parle bien de *taxation*, mais que voilà un sujet épineux ! Taxer un produit est toujours une affaire délicate. La taxation est une arme à plusieurs tranchants et aux conséquences lointaines et imprévues. On a parlé, il y a quelques mois, dans la grande presse, de taxer le lait de consommation courante ; mais en admettant, par impossible, que l'administration compétente soit amenée à souscrire à semblable mesure, on doit lui faire remarquer que la taxation à la vente au consommateur réclame la taxation à l'achat à la ferme, et en remontant plus haut encore, à la taxation des fourrages, des animaux et même de la main-d'œuvre. On ne peut également taxer le lait sans taxer beurre et fromages. On voit dans quelles impossibilités, pour ne pas dire dans quelles absurdités, l'on tomberait. Taxer un produit, c'est vouloir lui donner une valeur raisonnable bien équilibrée, mais cet équilibre ne peut être satisfait que si les diverses choses qui sont en relations immédiates avec lui sont également taxées ; or cela n'est pas toujours facile, et voilà pourquoi la taxation amène généralement une perturbation sur le marché.

***

La population de Paris et de sa banlieue consommait journellement, avant la guerre, 1 million de litres de lait environ, chiffre qui s'élevait à 1 100 000 litres en pleine saison, mai et juin, pour descendre à 850 000 à 900 000 litres l'hiver, pendant les temps durs. Voilà pour le lait de consommation courante, lait qui était pasteurisé. Si nous considérons les *laits de conserve*, nous dirons que l'emploi du lait stérilisé était très restreint ; quant à celui des laits concentrés, il était pour ainsi dire nul.

La guerre ne pouvait évidemment bouleverser cette situation : le lait pasteurisé envoyé sur Paris par les grands ramasseurs qui alimentent cette ville est toujours resté le lait courant, mais nous avons vu se développer largement la consommation des laits concentrés ; ceux-ci se sont créé, à juste titre d'ailleurs, une clientèle qui, en partie, leur restera fidèle quand les temps calmes seront revenus.

L'entrée en scène des laits concentrés — je crois pouvoir prédire à la poudre de lait *bien préparée* le même succès d'ailleurs — a été facilitée par une diminution de l'apport du lait ordinaire et aussi par la possibilité d'expédier sur le front, à nos soldats, un produit très agréable et très nourrissant, dans un conditionnement susceptible de subir toutes les vicissitudes d'un voyage parfois long et tourmenté.

***

La *crise de quantité* reconnaît divers facteurs dont les principaux sont : la diminution du cheptel, la difficulté des transports et le développement formidable de l'industrie fromagère. De ces trois causes, c'est certainement la dernière qui joue le rôle prépondérant. Dans l'ensemble, la reconstitution du cheptel est chose à peu près faite à l'heure actuelle ; les coupes sombres pratiquées, parfois à tort et à travers, dans la population bovine laitière n'ont plus que très peu de traces.

De leur côté, les compagnies de chemins de fer ont beaucoup amélioré leurs horaires, notamment sur les grandes lignes, et font tous leurs efforts, à la demande des ramasseurs quand la quantité en vaut la peine, pour les améliorer encore, surtout sur les petites lignes.

Le grand adversaire du lait, c'est le fromage. Celui qui diminue les expéditions de lait sur Paris et, disons mieux, sur les villes en général, c'est le fromager. La raréfaction du lait est moins due à la diminution du cheptel en vaches laitières qu'à une orientation nouvelle prise par une grande partie de ce lait.

Il y a une « fièvre du fromage », et plus précisément encore, une « fièvre du camembert », parce que le litre de lait transformé en fromage rapporte beaucoup plus que vendu en nature.

Et voilà pourquoi, si nous ajoutons, pour le plein de l'hiver, les causes qui tiennent à la basse température et aux difficultés de l'alimentation du bétail, les arrivages journaliers de lait à Paris sont tombés à 400 000 litres en décembre et janvier dernier. D'une part, les fromagers existant antérieurement ont augmenté leurs affaires et, d'autre part, il s'en est créé de nouveau dans des points où le lait jusqu'ici était expédié sur Paris ; les uns et les autres drainent le lait, l'attirent à eux par des offres de prix plus élevées.

Les mesures que le gouvernement compte prendre l'hiver prochain pour remédier à l'aggravation de la crise sont inspirées d'une grande

sagesse, et il y a lieu d'espérer que ceux qu'elles toucheront seront les premiers à y souscrire amiablement. On ne peut prendre du lait que là où il y en a, c'est-à-dire chez les industriels qui en traitent journellement une quantité importante, et on les « contingentera » — que le lecteur excuse cet affreux néologisme, d'origine imprécise, très à la mode en ce moment — d'une partie de leur production. Je ne saurais insister à cette place sur les modalités du transfert de ce lait « contingenté » dans les villes qui en ont besoin.

***

Après avoir donné ce premier aperçu, d'ordre plutôt commercial si je puis dire, mais que j'ai jugé indispensable, sur l'approvisionnement de Paris en lait pendant la guerre, je vais en continuer l'examen en me plaçant maintenant au point de vue diététique, plus précisément hygiénique et médical.

L'alimentation de l'enfance fut une des graves préoccupations du début de la guerre ; au regard de la question du lait, elle est restée la préoccupation dominante. Il y fut répondu, dans une large mesure, par la création d'un important troupeau de vaches laitières, issu des parcs d'animaux rassemblés au début de la guerre en vue d'un siège possible. Les craintes de siège ayant vite disparu, les parcs à bestiaux restèrent ; on en conserva les femelles laitières. L'idée était juste, mais malheureusement ici, comme souvent ailleurs, on ne sut pas en éliminer assez tôt les contingences défectueuses (animaux malades, tuberculeux ou mammiteux, incompétences dans le recrutement du personnel). Là où il fallait un calculateur, on mit souvent un danseur, dirions-nous avec Beaumarchais, et voilà comment une institution, bonne en son principe, fut viciée dans son fonctionnement, en dépit des intelligences éclairées, dévouées et, qui mieux est, compétentes auxquelles on avait fait appel.

Néanmoins le troupeau du camp retranché a rendu et rend encore de très grands services pour l'alimentation des enfants de nombreuses œuvres d'assistance. Il a donné jusqu'à 12 000 litres de lait par jour, lait qu'on pasteurise dans d'excellentes conditions ; il en donne actuellement 6 000. Nul doute que si son administration était dirigée par des volontés compétentes fermement décidées à mener jusqu'au bout l'éradication des têtes inutiles, donc très coûteuses, le troupeau du camp retranché, reconstitué sur de nouvelles bases, fournirait plus de lait encore, à un prix non exagéré. Mais il faut le vouloir, pour le plus grand bien des nourrissons de la population parisienne.

***

Les laits concentrés, ainsi que nous le disions tout à l'heure, ont trouvé dans la guerre l'occasion de voir développer leur commerce.

Question de prix mise à part, — car ils sont vendus actuellement beaucoup trop cher, — nous dirons que ces laits de conserve sont des produits dignes de retenir l'attention du consommateur ordinaire et du médecin.

Le consommateur ordinaire qui veut du lait pour son petit déjeuner (thé, chocolat, café) trouvera dans le lait concentré sucré, qu'il soit entier ou écrémé, un aliment commode et très nutritif, répondant bien à ce qu'il en attend.

Le médecin, de son côté, rencontrera dans le lait concentré non sucré — c'est du lait homogénéisé, réduit à la moitié de son volume et stérilisé — un agent important de la diététique de l'enfant bien portant ou malade, et susceptible de lui rendre les plus grands services.

Les laits sucrés sont surtout des aliments de l'adulte — les écrémés exclusivement, — pour sa consommation courante qui demande du sucre, pour la préparation des entremets. Le taux élevé de leur sucre, taux d'ailleurs nécessaire à leur conservation, et qui en fait comme des confitures de lait, ne leur permet guère d'entrer d'une façon suivie dans l'*alimentation lactée exclusive* de l'homme et *a fortiori* de l'enfant. Certains troubles intestinaux seront justiciables des laits concentrés sucrés — on s'adressera même de préférence dans ces cas aux laits écrémés, — mais d'une façon générale, répétons-le, ces produits ne paraissent pas pouvoir servir de base — leur composition chimique le leur interdit — à un régime réclamant l'emploi du lait *pendant longtemps*.

Il n'en est pas de même des *laits concentrés, non sucrés*. A notre avis, ces laits ont un grand avenir devant eux et ils tendront de plus en plus à remplacer le lait stérilisé.

Ils pourront donc être utilisés dans l'alimentation de la première enfance aux lieu et place de celui-ci, après une dilution convenable. Sans dilution, ils rendront d'incomparables services dans la thérapeutique de certains troubles gastro-intestinaux du premier âge ; on sait que, dans ces cas, le lait courant, même stérilisé, n'est pas supporté, parce qu'il est trop riche en eau ; le même lait concentré à la moitié de son volume sera, au contraire, très bien conservé et digéré par le nourrisson.

Nous ne pouvons pas nous étendre davantage sur ce sujet, qui demanderait d'être traité à part ; nous tenons cependant à en retenir un point qui

est d'importance en une matière qui va devenir familière aux médecins : c'est que ceux-ci doivent se garder de se fier tout à fait aux indications de l'étiquette. Très souvent, elles sont fallacieuses ; elles ne peuvent, par conséquent, pas être suivies à la lettre par le médecin, le malade ou son entourage pour la reconstitution d'un liquide ayant la composition du lait ordinaire. Une réglementation à l'étude édictera des prescriptions qui sauront donner toute la précision désirable au libellé de l'étiquette. C'est à partir du jour très prochain où la rédaction de celle-ci joindra la clarté à l'exactitude que le médecin et, avec lui, le public s'accoutumeront à l'emploi d'un produit destiné à leur rendre de grands services.

***

Les poudres de lait auraient dû également trouver dans la guerre une occasion très favorable à l'extension de leur vente ; mais elles ont rencontré d'irréductibles ennemis dans l'amour du gain et l'agio. Rares encore sont les bonnes poudres de lait ; très communes, au contraire, les poudres de qualité médiocre. Et cependant, si l'on était assuré de trouver, en quantité suffisante, une bonne poudre, agréable au goût, se dissolvant bien, de grande conservation — il en est, — nul doute qu'elle aurait un grand succès.

Il faut même prévoir que, l'hiver prochain, les restrictions qui porteront sur les laits concentrés, par suite d'une pénurie de sucre et de fer-blanc, feront par contre-coup se développer la vente de la poudre de lait. Souhaitons que cette marchandise donne toute satisfaction.

Jusqu'ici, le marché s'est trouvé malheureusement envahi par quantité de produits innomables vendus à des prix exorbitants. L'acheteur, trompé une première fois, ne se laisse pas prendre une seconde et voilà comment, à vouloir tirer d'une vente des bénéfices insolites, on est le premier à contribuer à en arrêter l'essor.

Nombreux cependant sont aujourd'hui les médecins qui font eux-mêmes usage et recommandent l'emploi de la poudre de lait ; ils savent où s'approvisionner.

***

Après que le Service de Ravitaillement général aura pris les mesures que nous avons très sommairement indiquées tout à l'heure, il n'y aura pas lieu de craindre, si nous considérons de plus l'emploi judicieux qu'on peut faire des laits concentrés et des poudres de lait de bonne qualité, une grave crise de lait à Paris l'hiver prochain. La « carte de lait » jouera, cela n'est pas douteux, mais nul ne devra s'en inquiéter au point de la considérer comme la preuve d'une disette qui est plus dans l'esprit des gens qu'elle n'est dans les faits.

Il est évident que si le lait se raréfie, il faut d'abord songer à le donner à l'enfant et aux malades.

A ce sujet, nous sommes heureux de l'honneur que la Rédaction de ce journal a bien voulu nous faire en nous demandant cet article, parce que nous avons ainsi l'occasion de formuler une observation qui vise le public médical que nous nous permettons de mettre en garde contre certains gestes qui ne tendent rien moins qu'à fausser dans son application le principe de la carte de lait.

La carte de lait est un titre qui, jusqu'à neuf heures du matin, assure à son propriétaire un droit de priorité d'achat près de son marchand de lait. Mais encore faut-il qu'elle soit donnée à bon escient. L'enfant y a droit, sur le vu de son âge, sans discussion ; le malade doit exciper d'un certificat de son médecin pour prétendre à la priorité. Nous demandons au médecin de ne délivrer un semblable certificat que devant l'absolue nécessité et de n'y fixer que la quantité de lait strictement indispensable.

Des abus ont été signalés de ce côté ; un médecin, à lui seul, a signé plus de 250 certificats, un autre en a signé dans la même famille, pour le père, la mère et chacun des enfants. Par suite, il ne faut pas être surpris si un gros ramasseur de Paris qui, en temps de paix, traitait 60 000 litres par jour, s'est trouvé devoir faire face, en décembre dernier, à plus de 12 500 certificats de priorité avec 30 000 litres de lait seulement.

***

En résumé, l'approvisionnement en lait de Paris et sa banlieue n'a jamais été trop gravement compromis. Il y a eu des moments difficiles, il y en aura encore, moins nombreux et de moindre envergure, souhaitons-le, mais si nous savons nous-même mettre en pratique la restriction volontaire que nous prêchons si volontiers... pour les autres, si nous savons, pour un temps, nous débarrasser de cet égoïsme impénitent qui entend que les autres se gênent, mais pas nous, nous n'aurons pas sujet de nous mettre en émoi.

Les mesures qui seront prises augmenteront les apports pendant la saison la plus difficile et, la bonne volonté de chacun aidant, l'enfant et le malade auront le lait qu'il leur faut.

SUCRE ET SACCHARINE

PAR

le Dr Gabriel POUCHET,
Professeur à la Faculté de médecine de Paris,
Membre de l'Académie de médecine.

La situation économique difficile qui nous est imposée par la durée absolument imprévue de la guerre a entraîné des restrictions parmi lesquelles la privation du sucre est l'une des plus importantes et, pour beaucoup d'individus, la plus pénible. Nombreux sont, en effet, ceux qui croient ne pouvoir se passer de sucre à titre de condiment, et plus nombreux encore ceux dans l'alimentation desquels ce même sucre joue un rôle des plus importants.

Longtemps avant le début de cette guerre qui a bouleversé les conditions économiques habituelles, l'appât d'un gain illicite avait incité les fraudeurs à chercher un produit capable, sous un très faible poids, de remplacer une proportion plus ou moins considérable de sucre et de permettre ainsi la fabrication, avec un poids donné de ce sucre, de quantités beaucoup plus considérables de sirops, liqueurs, confiseries, etc. En d'autres termes, ce produit devait permettre d'exercer la fraude d'une façon particulièrement rémunératrice.

Parmi toutes les substances essayées, la *saccharine*, dont le nom est précisément dû à son pouvoir sucrant, s'est jusqu'ici montrée la plus avantageuse. C'est un produit artificiel (auquel sa constitution chimique assigne la dénomination de *sulfimide benzoïque*) dont la préparation a pour point de départ le toluène, homologue supérieur de la benzine. Cette saccharine est peu soluble dans l'eau froide (100 grammes d'eau n'en dissolvent que 25 centigrammes à la température de 15°), mais sa solubilité est considérablement accrue par suite de sa combinaison avec la soude, aussi la saccharine sodique est la forme sous laquelle ce produit est utilisé. Ce dernier composé est très soluble dans l'eau et possède une saveur sucrée environ cinq cents fois plus considérable que celle du sucre de canne. La saccharine possède, par elle-même, des propriétés antiseptiques banales qui se trouvent assez fortement amoindries par sa combinaison avec la soude, et cette propriété qui peut, dans certaines circonstances, constituer un avantage, est, au contraire, un inconvénient grave dans l'application de la saccharine aux usages condimentaires.

L'enthousiasme des fraudeurs pour la saccharine, très justifié comme on peut voir, obligea de prendre à son égard des mesures restrictives et, dès le mois d'avril 1888, le Comité consultatif d'hygiène publique (actuellement Conseil supérieur d'hygiène publique de France) a demandé l'interdiction de l'emploi de la saccharine dans les industries fabriquant des produits alimentaires (1). A la suite de cette décision, l'entrée du produit en France fut absolument interdite. Trois ans après, en avril 1891, à la suite de recherches faites exclusivement au point de vue thérapeutique, le Comité consultatif d'hygiène demanda que la fabrication et l'entrée en France de la saccharine fussent autorisées *pour les usages thérapeutiques exclusivement*, et sur la demande de droguistes ou de pharmaciens. Depuis le mois d'avril 1891, la seule utilisation légale de la saccharine était donc l'usage pharmaceutique.

Le sucre n'est pas simplement, en effet, un condiment doué d'une saveur agréable ; il possède une valeur alimentaire énorme et il est tout à fait absurde de remplacer, dans des aliments, le sucre, doué d'une grande valeur alibile, par un produit qui n'en possède que la saveur, abstraction faite de ses inconvénients.

Les sucres de toute nature sont des substances hydrocarbonées qui se métamorphosent dans l'économie en fournissant des matériaux utilisés pour la nutrition des tissus. Au contraire, la saccharine, que l'on ne peut employer qu'à faible dose, donne seulement le goût, l'*illusion* du sucre. Elle constitue un médicament et ne saurait être envisagée même comme un condiment (sauf dans certains cas particuliers, chez les diabétiques, par exemple), à plus forte raison comme une substance alimentaire.

Jusqu'ici, lorsqu'elle a été ajoutée aux aliments, cela a été dans un but de fraude et a toujours été considéré comme une falsification.

En fait, tout le monde est d'accord sur ce point que la saccharine ne possède aucune valeur alimentaire. Les avis sont partagés seulement en ce qui regarde la nocuité ou l'innocuité du produit. Pour ma part, et me référant aux expériences que j'ai instituées en 1887, que j'ai eu l'occasion de vérifier depuis et qui ont été confirmées par un grand nombre d'observateurs, j'envisage la saccharine, non pas comme un poison ainsi que cela a été dit avec exagération, mais comme une substance nocive par son emploi à dose trop élevée et, surtout, trop longtemps répétée.

On avait cru trouver dans la substitution de la

(1) BROUARDEL et POUCHET, Sur l'emploi de la saccharine dans l'alimentation (*Recueil des travaux du Comité consultatif d'hygiène publique de France*, t. XVIII, 1888, p. 380 ; et *Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, 3e série, t. XX, 1888, p. 300).

saccharine au sucre un moyen de permettre aux diabétiques l'usage de boissons ou d'aliments de saveur sucrée pour lesquels ils manifestent une appétence particulière, accrue sans doute par la privation de tout mets sucré ; mais, d'après un grand nombre d'observateurs, il est notoire que l'emploi de la saccharine, loin d'être absolument sans danger, peut, soit provoquer, soit exacerber des phénomènes dyspeptiques, et souvent il a été, pour ces raisons, nécessaire d'en suspendre l'usage chez les diabétiques.

Nombreux sont actuellement ceux qui, de leur plein gré, ont renoncé à cette habitude, après avoir constaté, d'une part, des troubles plus ou moins accentués de leurs fonctions digestives ; d'autre part, que la saveur sucrée laissait un arrière-goût âpre et désagréable et qu'en définitive il était préférable de se passer de cette illusion de saveur sucrée. Actuellement, beaucoup de personnes ont pris l'habitude de se passer de sucre comme condiment et consomment les tisanes (infusions aromatiques), le café et le thé sans sucre ni saccharine. La saveur de la saccharine dans le thé est d'ailleurs particulièrement désagréable.

Une seule circonstance justifierait, à mon avis, l'emploi de la saccharine : c'est son addition à du glucose pour en exalter la saveur sucrée. Le glucose possède, en effet, la même valeur alimentaire que le sucre de canne, mais sa saveur sucrée est extrêmement faible, et le pouvoir sucrant de la saccharine permettrait de rendre cette saveur assez intense par l'addition d'une quantité ne dépassant pas un millième du poids du glucose. Je ne m'explique pas pourquoi, en raison de la pénurie actuelle du sucre, on ne fabrique pas de glucose par le traitement approprié de la cellulose (par exemple la sciure de bois, qui ne manque pas en ce moment), ce qui permettrait, grâce à l'intervention du minimum de saccharine, de réaliser la fabrication d'un produit à la fois sucré et alimentaire.

Il devrait, toutefois, être bien entendu qu'il ne s'agirait que d'une mesure transitoire, en ce qui concerne l'addition de saccharine, car je demeure fermement convaincu que l'usage *prolongé* de ce dernier produit n'est pas exempt d'inconvénients.

Dans ces derniers temps, j'ai vu, à maintes reprises, des personnes qui, sans la moindre idée préconçue, m'ont assuré avoir ressenti des inconvénients plus ou moins accentués à la suite de l'emploi de la saccharine et qui y ont spontanément renoncé. Dans la discussion qui eut lieu à l'Académie de médecine, MM. les professeurs Hayem et Albert Robin ont cité des faits du même genre.

Il faut songer que toute substance étrangère introduite dans l'organisme doit en être éliminée. Pour cela, elle passe nécessairement par le foie et les reins, qui subissent le mieux l'impression offensive provoquée par une ingestion fréquemment répétée. Les sujets dont le foie et les reins ne sont pas en parfait état d'intégrité, les enfants, les vieillards constituent autant de prédisposés aux influences nocives occasionnées par ce renouvellement constant d'une nuisance dont la faible valeur se trouve largement compensée par la répétition.

C'est précisément comme conséquence des observations qui précèdent que j'avais proposé au Conseil supérieur d'hygiène publique, qui l'a adoptée, la décision de principe suivante :

« On pourrait, sans inconvénients sérieux au point de vue de l'hygiène, *tolérer* l'emploi de la saccharine, mais à la double condition que ce soit

Produits pour lesquels l'emploi de la saccharine PEUT ÊTRE AUTORISÉ.	Produits pour lesquels l'emploi de la saccharine DOIT ÊTRE INTERDIT.	Produits pour lesquels l'emploi de la saccharine EST INTERDIT mais qui pourraient, au point de vue alimentaire, disparaître sans inconvénient.
Vins mousseux.	Bières et petites bières.	Sirops.
Vins de liqueur (sauf les vins destinés à la préparation des vins médicamenteux).	Boissons de ménage.	Crèmes.
Cidres et poirés.	Boissons de cidre.	Glaces.
Eaux-de-vie.	Confitures.	Sorbets.
Liqueurs (sauf pour les produits destinés à l'exportation).	Gelées.	Bonbons et pastillages.
Limonades.	Marmelades.	
Café, thé (boissons).	Fruits confits et compotes de fruits.	
	Pâtisseries fraîches.	
	Pâtisseries sèches.	
	Cacaos sucrés et chocolats.	
	Lait condensé.	

à titre provisoire et seulement dans la préparation de boissons et de denrées où le sucre n'intervient pas essentiellement pour sa valeur alimentaire. »

Cette manière de voir a été adoptée également par l'Académie de médecine (1), et elle fut le point de départ de la subdivision en produits pour lesquels l'emploi de la saccharine peut être autorisé (ceux dans lesquels le sucre n'entre que comme adjuvant, dans le but de fournir une saveur particulière), et en produits dans lesquels l'emploi de la saccharine est interdit (les substances essentiellement alimentaires).

(1) *Bulletin de l'Académie de médecine*, t. LXXVII, 1917, p. 538 et 556.

Dans tous les cas, l'emploi de saccharine doit être prohibé d'une façon absolue :

1° Dans les produits destinés à être consommés par les enfants au-dessous de quinze ans, par les vieillards ou par les malades ;

2° Dans toute préparation pharmaceutique où elle devrait remplacer le sucre ;

3° Dans tout produit où le sucre entre comme aliment essentiel, ou dans lequel, la saveur sucrée étant très prononcée, la quantité de saccharine à laquelle il faudrait alors recourir serait trop importante.

Le tableau ci-dessus spécifie les substances rentrant dans chacune de ces catégories.

Enfin, n'oublions pas que, si faible que soit la valeur antiseptique banale de la saccharine, cette qualité antiseptique ne saurait lui être déniée, même s'il s'agit de saccharine sodique. Or je me suis toujours énergiquement élevé contre l'emploi des antiseptiques ajoutés aux aliments, pour les raisons que voici.

L'instabilité de la matière organique est une des conditions essentielles des échanges nutritifs, et toutes les substances comme toutes les pratiques qui auront pour résultat de rendre cette matière organique plus difficilement métamorphosable dans l'appareil digestif ne devront pas être tolérées, la répétition de ces phénomènes, si bénins qu'ils puissent paraître au premier abord, ne pouvant manquer de finir par entraîner une perversion plus ou moins grave des actes fonctionnels de la digestion. Lorsqu'une fonction est troublée, même d'une façon légère et passagère, mais répétée d'une façon sinon constante, au moins très fréquente, on trouve réunies les meilleures conditions pour aboutir à une lésion définitive.

C'est la raison pour laquelle, bien que n'admettant pas l'influence toxique de la saccharine, du cuivre et de beaucoup d'autres antiseptiques, je réprouve absolument leur addition aux substances alimentaires.

Les produits essentiellement alimentaires sont efficacement défendus contre l'introduction de la saccharine ; pour ce qui concerne ceux figurant dans la troisième colonne du tableau ci-dessus, ceux qui pourraient, au point de vue alimentaire, disparaître sans inconvénients, ainsi que pour les boissons de thé et café et les infusions aromatiques, il me paraît beaucoup plus sage et prudent de s'abstenir d'utiliser la saccharine, qui ne donne que l'illusion de la saveur sucrée et dont l'usage longtemps prolongé pourrait aboutir à des résultats fâcheux. On peut s'alimenter sans l'intervention des sirops, crèmes, glaces, sorbets, bonbons et pastillages, et l'ingestion des infusions de café et de thé non sucrées ainsi que des infusions aromatiques, non seulement n'est pas désagréable, mais permet même d'apprécier bien plus parfaitement la finesse et l'arome de ces boissons.

L'ALIMENTATION DES SOLDATS
A L'ARMÉE ET DANS L'INTÉRIEUR

PAR

le Dr Marcel LABBÉ
Professeur agrégé à la Faculté de Paris,
Médecin de la Charité,
Médecin-chef de secteur.

Le ravitaillement de l'armée française a été généralement bon, sauf dans la période initiale où le déplacement rapide des troupes rendait difficile l'arrivée des vivres, et dans quelques cas de force majeure où la situation précaire des combattants ne permettait point que la nourriture leur fût apportée. L'alimentation offrait quelques défauts qui ont été signalés et corrigés ; je les ai moi-même étudiés dans un article de *Paris médical* (1). Mais il reste toujours des améliorations à faire. C'est pourquoi j'étudierai aujourd'hui l'alimentation : à l'armée, dans les dépôts de corps de troupe et dans les hôpitaux de l'intérieur.

Alimentation à l'armée. — La *ration du soldat* se compose réglementairement de :

Pain	750	grammes.
Viande fraîche	500	—
ou : Viande de conserve	300	—
Légumes secs ou riz	100	—
ou : Pommes de terre	750	—
Lard ou saindoux	30	—
Sucre	32	—
Sel	20	—
Café torréfié	24	—
Vin	0l,25	

Actuellement, elle a subi des modifications ; elle n'est pas identique et surtout elle n'est pas composée de la même manière dans tous les corps de troupes. Deux systèmes différents ont été adoptés. Dans l'un, dont un exemple nous est fourni par un régiment d'infanterie, la quantité de pain a été abaissée à 650 grammes ; celle de la viande fraîche à 350 grammes ; par contre, la dose de légumes secs a été élevée à 100 grammes, celle des légumes frais à 500 grammes et celle du vin à 0l,50. En outre, lorsque les troupes passent du cantonnement aux tranchées, la viande est

(1) M. LABBÉ, L'alimentation des troupes en campagne (*Paris médical*, 13 mai 1916).

portée à 400 grammes par jour, le sucre à 48 grammes, le café à 36 grammes ; et une dose de 0l,06 centilitres d'eau-de-vie est distribuée en supplément.

Cette ration alimentaire forte équivaut à 3 250 calories et est légèrement supérieure à la ration type qui valait 3 190 calories ; elle nous paraît convenable ; il est logique d'avantager les troupes de secteur qui ont une plus pénible besogne à accomplir.

Dans l'autre système dont l'exemple m'est fourni par un régiment d'artillerie lourde, la dose de pain a été ramenée à 500 grammes, celle de la viande à 350 grammes, celle des légumes secs ou riz à 80 grammes, tandis que la quantité de vin a été portée à 0l,50 par jour. La valeur énergétique de cette ration ne représente que 2 810 calories et se trouve en déficit de 380 calories sur la ration type. Elle serait insuffisante si elle n'était complétée de deux manières :

1° Par le boni des compagnies, qui est assez considérable : en effet, la somme que représente la réduction de la ration a été calculée en argent et versée à la caisse des compagnies ; il en a été de même pour le prix de l'eau-de-vie, qui n'est plus aujourd'hui distribuée en nature par l'Intendance ; la valeur de l'alcool est donnée aux compagnies et entre dans la constitution du boni ; or, dans certains régiments, comme ceux d'artillerie lourde où l'on ne consomme guère d'alcool, c'est une sérieuse économie réalisée.

L'argent provenant du boni des compagnies sert à améliorer l'ordinaire ; on donne chaque jour aux hommes : 30 grammes de confiture ou 25 grammes de fromage, et l'on achète quelques légumes (pommes de terre, carottes, navets, salades, etc...) dès qu'on le peut.

Ainsi se trouve apporté un peu plus de variété dans le régime.

2° Par les envois des familles ou par les achats des hommes aux sociétés coopératives. Les envois consistent surtout en conserves, charcuterie, chocolat, fromages, confitures ; il n'est guère de troupier chez nous qui ne reçoive des provisions de bouche de ses parents ou de sa marraine.

Ce sont des denrées analogues que les hommes achètent aux coopératives divisionnaires, et comme beaucoup de poilus ont leur porte-monnaie assez bien garni, ces aliments fournissent un assez gros appoint à la ration.

Je ne saurais estimer exactement le supplément de nourriture fourni par le boni des compagnies et par les achats individuels, mais il est certain qu'il porte la valeur alimentaire de la ration au-dessus de ce qu'elle était auparavant ; on doit donc la considérer comme suffisante ; d'ailleurs nos hommes ne se plaignent point.

Le *pain* est généralement bon ; il date, lorsqu'on le distribue, de six à huit jours ; il est assez blanc et son goût est supérieur à celui du pain que l'on mange dans l'intérieur. Les 600 grammes de pain paraissent très suffisants ; quelque gros mangeur de pain que soit le Français, il en avait bien souvent trop avec ses 750 grammes d'autrefois et un peu partout il s'en faisait un gaspillage ; aussi avais-je, en 1916, conseillé la réduction du pain à 600 grammes, à condition de remplacer les 150 grammes de pain par des légumes ou des biscuits.

La *viande* a été fort heureusement réduite. Nous avions tous réclamé contre les 500 grammes de viande qui étaient véritablement excessifs, nuisaient à la santé des hommes qui les consommaient et, dans bien des cas, étaient, en partie, jetés par-dessus la tranchée. C'est le plus souvent du bœuf que l'on distribue ; une fois par semaine du mouton et de temps en temps du porc. Les boni de l'ordinaire permettent d'apporter encore quelque variété au menu, grâce à l'achat de lapins, d'oies, de jambon, de poissons salés, de charcuterie.

Certains corps de troupe reçoivent presque exclusivement de la viande frigorifiée (1) ; elle est généralement bonne, mais de qualité variable : celle qui provient de l'Amérique du Sud paraît très supérieure à la viande de Madagascar, qui est trop souvent maigre et dure.

Le préjugé contre la viande frigorifiée, qui régnait en France avant la guerre, s'est peu à peu évanoui ; cependant les hommes continuent parfois à lui préférer la viande fraîche. C'est peut-être que la viande frigorifiée n'est pas toujours préparée comme elle devrait l'être. Si l'on veut obtenir de bons résultats, il faut se donner la peine de décongeler la viande dans de bonnes conditions; si l'on débite à la hache les morceaux de viande congelée, et qu'on les remette ainsi aux bouchers des diverses unités, si ceux-ci mettent la viande à cuire avant qu'elle soit totalement décongelée, comme je l'ai vu faire autrefois, ou bien s'ils la font réchauffer dans une atmosphère à température trop élevée, ce qui en favorise la putréfaction, il est certain que la cuisine sera mauvaise et qu'il y aura beaucoup de déperdition.

La décongélation devrait être faite dans les boucheries militaires, et suivant des règles précises. Séparée de son enveloppe grise protectrice, la viande congelée doit être suspendue dans un local à la température de 10° à 12°, propre, sec

(1) MAUVOISIN, *Bulletin de la Société d'hygiène alimentaire et d'alimentation rationnelle*, 1917, n° 6.

et bien ventilé. Les morceaux de viande doivent être recouverts d'une mousseline qui arrête les germes et sur qui se condense l'eau ; cette mousseline sera changée trois fois le premier jour, une fois les jours suivants. Dans ces conditions, il faut un laps de temps qui varie de seize heures pour un creux de mouton, à deux jours pour un quartier de devant de bœuf et trois jours pour un globe de bœuf. Ce n'est qu'après une décongélation bien faite que la viande devrait être débitée par le boucher et distribuée aux diverses formations.

Une décongélation faite trop rapidement altère la chair : l'eau, mise en liberté, n'est pas réabsorbée par les fibres musculaires, elle s'accumule dans des vacuoles où elle dissout les principes solubles et s'écoule lorsqu'on sectionne la viande ; la perte de poids est de 15 à 20 p. 100 après une décongélation trop rapide, tandis qu'elle n'est que de 4 à 5 p. 100 si l'opération a été conduite lentement.

Cette perte d'eau fait la viande congelée un peu plus nourrissante ; elle est aussi plus digestible, plus tendre et elle cuit plus rapidement que la viande fraîche. Il faut la saisir par un feu vif. Elle est meilleure rôtie que bouillie.

Ce qui a pu discréditer la viande congelée, ce sont les altérations qu'elle a présentées lorsqu'elle était mal transportée, mal réchauffée ou trop ancienne. Il faut connaître ces altérations : la viande vieille ou abîmée présente une graisse d'aspect granuleux ou lardacé s'effritant sous les doigts. Elle peut dégager une odeur fade, suiffeuse, aigrelette ou de souris. Elle peut être souillée à la surface par de la saumure, des microbes ou des moisissures qui lui donnent un aspect verdâtre ou brunâtre sale.

La viande congelée offre, au point de vue du transport, un grand avantage sur la viande sur pied ; alors que, pour transporter 100 000 rations sous forme de bœufs il faut dix wagons, il n'en faut que quatre avec trois fois moins de temps pour transporter le même nombre de rations sous la forme de viande congelée.

La viande fraîche des troupeaux d'armée est souvent préférée des hommes. Cependant, elle est en général de moins belle qualité ; elle est plus maigre et plus dure que la viande frigorifiée. Ses défauts tiennent à deux grandes causes : 1° la livraison par les boucheries militaires d'une viande trop fraîche pour être consommée de suite ; 2° le misérable état des troupeaux d'armée qui se traînent à la suite des corps de troupe. Depuis l'étable d'origine jusqu'à l'abattoir, les malheureux bovidés ont à subir de longs transports en chemin de fer, puis un arrêt dans les parcs d'armée où ils ne reçoivent pas une nourriture suffisante. M. de Goer du Hervé calcule que les bêtes, pour un transport à 400 kilomètres de distance, perdent 5 à 10 p. 100 de leur poids ; en outre, un grand nombre meurent de fatigue, de privations, de maladies. On a pu calculer que le camp retranché de Paris perdait de ce fait chaque année un troupeau de 36 093 bœufs.

Il y aurait beaucoup à faire pour améliorer le fonctionnement des boucheries militaires ; situées en général trop près des lignes et obligées par suite à des déplacements rapides ou à des abatages prématurés, elles auraient avantage à être placées plus en arrière et rattachées au service des étapes. Plus fixes, elle pourraient être mieux installées et, grâce à un bon abattoir avec des chambres à frigorifier, des chambres à fumer, à saler, des presses, des fondoirs, on pourrait utiliser les abats, les viscères pour faire des pâtés, des saucissons, pour extraire la graisse et l'huile, et ne plus laisser perdre une foule de choses utiles ; des rapports de l'Intendance même, il ressort que le manque à gagner issu de l'inexpérience ou de la négligence des boucheries militaires se chiffre chaque année par un million de francs environ pour un seul corps d'armée. Il y aurait donc un grand avantage à perfectionner les boucheries militaires et à les mettre en état d'utiliser les sous-produits de l'abatage.

Il y aurait un plus grand progrès encore à créer, dans les diverses régions de la France, des centres d'abatage dans lesquels la viande serait frigorifiée pour être transportée ensuite à l'armée, et auprès desquels seraient utilisés dans des usines tous les déchets de la boucherie. Il en résulterait une décongestion des transports, puisque la viande frigorifiée prend beaucoup moins de place que la viande sur pied et que les sous-produits (cuirs, suifs, etc.) n'auraient pas à revenir de l'armée dans l'intérieur pour y être travaillés.

On n'utilise plus aujourd'hui les viandes protégées du début de la guerre ; elles étaient de mauvaise conservation. Par contre, la conserve de viande, le « singe », continue à être distribuée aux troupes de secteur qui doivent en emporter dans leur sac. Ces conserves sont généralement bonnes, mais leur usage trop fréquent finit par dégoûter les hommes et ceux-ci en font un véritable gaspillage. Les 300 grammes de viande pourraient être facilement réduits de moitié et remplacés avec avantage par de la conserve de légumes. M. Piettre a proposé des conserves

mixtes en boîtes ayant la composition suivante :

Poitrine de porc (50 p. 100 de muscle)	100	grammes.
Haricots	90	—
Carottes	100	—
Assaisonnement	9	—

M. Basset a proposé de préparer des hachis de bœuf aux légumes ou des boîtes de cassoulet. M. Maurel a préconisé aussi une formule de boîte-repas. Ces conserves pourraient être mangées soit froides, soit de préférence après réchauffement sur une lampe à alcool solidifié comme celles dont on use dans les tranchées. Ainsi les troupes qui ne peuvent être ravitaillées régulièrement ne souffriraient plus de l'excès d'alimentation carnée et de l'absence de légumes dont elles se plaignent.

Les *légumes* fournis aux troupes sont ceux de la ration officielle auxquels s'ajoutent ceux que les capitaines de compagnie achètent grâce au boni de l'ordinaire. Ce sont des légumes secs et des légumes frais. Les plus estimés des hommes sont la pomme de terre et le haricot, ce dernier à la condition qu'il soit bien cuit ; le haricot rouge, ce dur à cuire, et le pois chiche sont moins aimés ; les lentilles ne sont jamais fournies.

Pour nos soldats, qui sont en majorité des paysans, la proportion de légumes est toujours trop faible. Il faut donc travailler à l'augmenter encore par l'envoi aux armées de légumes frais, de légumes séchés et de conserves de légumes de toutes sortes : la santé des troupes y gagnera.

Les soldats ont appris à aimer les pâtes et le riz, comme aussi les cuisiniers à les préparer. On ne se plaint plus de la fréquence du riz, à condition qu'il soit bien cuit.

Le *sucre* a été diminué dans la ration. Les confitures sont fournies quelquefois, grâce aux achats faits avec l'argent du boni. Les *fruits* devraient être donnés en plus grande quantité, soit à l'état frais, soit à l'état sec ; leur composition leur permettrait de compenser la rareté des légumes. En notre pays, si riche producteur de fruits, qui en fournissait avant la guerre une très grande quantité à l'Allemagne, il y aurait possibilité de faire des conserves de fruits, ou plus simplement des fruits séchés (pommes, poires, raisins, prunes, abricots, figues, etc.) dont de grandes provisions pourraient être envoyées à l'armée. M. Gley a beaucoup insisté sur l'avantage des fruits, dont la richesse en cellulose fait un succédané avantageux des légumes verts et un remède contre la constipation, si fréquente à l'armée.

Les aliments sont fournis par l'Intendance aux magasins à qui les officiers d'approvisionnement s'adressent. Ils proviennent en outre des coopératives divisionnaires auxquelles, avec le boni, les commandants des compagnies achètent les mets supplémentaires destinés à compléter et à varier les menus. Ils sont en général de bonne qualité.

La *préparation des repas* a fait de grands progrès. Des cuisines roulantes existent partout, qui s'installent assez près des lignes pour fournir une nourriture chaude, ou bien transportent, en conservant leur chaleur, les aliments préparés plus à l'arrière. Les hommes finissent par être lassés de toujours consommer des viandes bouillies trempées dans une soupe monotone. Aussi a-t-on construit dans beaucoup de corps des fours à rôtir la viande. Des marmites norvégiennes ont été improvisées ou fournies à l'armée pour cuire les légumes et le riz ; elles permettent, avec une grande économie, d'obtenir une meilleure cuisson ; elles servent aussi à apporter chauds la soupe et le rata faits dans les cuisines roulantes. Enfin les réchauds d'alcool solidifié permettent la préparation de repas chauds, si utiles au bon fonctionnement du tube digestif ; ce qui semble en effet le plus pénible aux troupes qui tiennent les tranchées dans les secteurs difficiles où l'on ne peut ravitailler de jour, c'est d'être obligées de manger, pendant une assez longue période de temps, un repas froid sur deux.

En somme, l'alimentation dans l'armée française est saine et même bonne partout où les officiers et sous-officiers chargés du ravitaillement savent se faire servir, où les cuistots font leur besogne avec cœur et où les capitaines apportent une attention suffisante pour empêcher le gaspillage et les vols et exciter le zèle de leurs subordonnés.

L'excès de viande et l'insuffisance de légumes, qui sont le principal défaut de l'alimentation des troupes, ont été en partie corrigés aujourd'hui ; mais s'il y a un progrès à accomplir, c'est encore dans le sens de l'augmentation des mets non azotés.

Les *accidents causés par l'alimentation* ont été peu fréquents. On a signalé quelques cas de lithiase rénale, de goutte causés par l'excès de nourriture carnée ; quelques néphrites aggravées par le même mécanisme ; peut-être est-ce à l'alimentation qu'il faut rapporter l'origine de la néphrite des tranchées ? Les intoxications alimentaires graves par les conserves de viande ont été très rares. L'urticaire est plus fréquente ; on l'a vue survenir par crises après ingestion de viande frigorifiée. L'ictère catarrhal bénin est loin d'être exceptionnel. Fiessinger a attribué certaines diarrhées à l'usage prolongé de l'indigeste « boule de son » et à la tachyphagie.

Dans les secteurs très mouvementés, où les hommes ont vécu dans des trous d'obus, privés d'eau potable, buvant l'eau des mares, l'on a vu survenir en grand nombre des infections intestinales fébriles, des diarrhées dysentériformes, des entérites. Nombreux sont les hommes qui conservent une diarrhée contractée à Verdun. Les défectuosités de l'alimentation ont causé des troubles fréquents de la sécrétion gastrique dans le sens de l'hypo ou de l'hyperchlorhydrie ; les ulcères gastriques nous ont paru être relativement nombreux. Mais la grande maladie de l'armée est la constipation, causée par la nourriture trop carnée, par l'absence de légumes et de fruits; par les difficultés de la défécation; elle s'installe d'une façon persistante chez beaucoup de sujets et donne des réactions d'entérocolite et des phénomènes d'auto-intoxication qui peuvent acquérir une gravité suffisante pour mener l'homme à la réforme.

Alimentation dans les dépôts. — La ration du troupier dans les dépôts comporte aujourd'hui : 500 grammes de pain, 350 grammes de viande et des légumes.

Pour éviter le gaspillage, dans certains dépôts, le pain n'est donné aux hommes qu'au moment des repas, coupé en tranches ; même s'il est fourni à discrétion, l'on arrive ainsi à réaliser des économies importantes.

Les légumes se composent surtout de pommes de terre, mais aussi de haricots, de pois cassés, de lentilles, de riz.

Des jardins potagers plantés et entretenus par des troupiers ont fourni d'amples provisions de légumes pendant la saison : pommes de terre, haricots, carottes, navets, choux, tomates.

Des porcheries, installées dans les casernes, ont servi à utiliser les eaux grasses et ont fourni aux hommes un supplément d'alimentation.

Dans certaines régions, des conseils ont été adressés par les généraux commandants au sujet de l'alimentation des corps de troupes. Ces conseils rappellent : la nécessité de maintenir une ration d'au moins 3 000 calories, de fournir une ration supplémentaire aux jeunes soldats soumis à l'entraînement, aux indigènes des pays chauds pendant leur période d'acclimatement, et à tous les hommes pendant la saison froide. On prévoit que certaines denrées pourront être diminuées ou supprimées et l'on donne sous forme d'un tableau la valeur calorifique des principaux aliments pour servir à faire les substitutions dans le nouveau régime.

Dans les **infirmeries des dépôts**, quelques médecins ont fait des tentatives pour obtenir une alimentation adaptée aux besoins des malades, dont beaucoup se plaignent de troubles digestifs et sont obligés de suivre un régime particulier. La viande, au lieu d'être bouillie dans la soupe, est grillée ou rôtie ; des purées de légumes, des pâtes alimentaires, du riz sont entrés dans le menu de chaque repas ; le vin a été supprimé et remplacé par du thé léger.

Dans les cas où le cantinier, par suite de la hausse du prix des denrées, s'est trouvé dans l'impossibilité de fournir les repas au taux de 1 fr. 69 par jour, fixé par les règlements, c'est le mess des sous-officiers qui a pu se charger de préparer les repas de l'infirmerie, et les résultats ont été très satisfaisants.

Alimentation dans les hôpitaux de l'intérieur. — L'alimentation dans les hôpitaux de l'intérieur est régie par un règlement du Service de santé. Elle comporte quatre grandes divisions : 1° le grand régime avec ses trois degrés ; 2° le petit régime ; 3° le régime spécial ; 4° le régime des diètes, comprenant la diète lactée (1 litre) et la diète absolue.

Le *grand régime* contient :

Pain	200 à 600	grammes.
Viande	300	—
Soupe aux légumes	300	—
Légumes verts ou salade	400	—
Légumes secs	200	—
ou : Pommes de terre	800	—
ou : Pâtes	120	—
ou : Riz	120	—
Beurre ou graisse	20	—
Vin	400	cent. cub.

C'est le régime auquel sont placés les blessés et les malades convalescents. Il est assez riche, surtout pour des sujets au repos, et fournit en moyenne, avec les 600 grammes de pain, 2 850 calories à l'organisme.

Toutefois, en raison des restrictions alimentaires qui nous sont imposées, ce régime se trouve un peu réduit. Déjà, dans beaucoup d'hôpitaux, la ration de *pain* a été abaissée à 500 grammes par jour. Une circulaire récente prescrit d'essayer de réduire la quantité de pain à 400 grammes. Cela fait qu'au lieu de 2 850 calories, le grand régime ne fournira plus que 2 670 et même 2 490 calories. Sauf pour quelques individus dont les besoins sont particulièrement élevés, cette valeur énergétique est encore très suffisante et nos convalescents pourront continuer à engraisser, quoique moins vite qu'auparavant ; pour ma part, dans les hôpitaux de contagieux, j'ai toujours limité la quantité de pain du grand régime à 400 grammes par jour, considérant que les 600 grammes officiels menaient à la suralimentation et offraient un danger.

La restriction du pain a eu pour effet d'en diminuer le gaspillage. Les déchets d'assiette, qui sont revendus pour la nourriture des animaux, sont devenus beaucoup moins considérables. Dans certains hôpitaux, ils ne dépassent point 20 à 30 grammes par homme et par semaine.

La pratique montre aussi que le découpage du pain en petites tranches, au lieu des grosses miches de 200 et 300 grammes, en réduit la consommation. Dans quelques hôpitaux où l'on a mis à la disposition des hommes 300 grammes par repas, coupés en petits morceaux, ils ne les ont point mangés.

Le pain d'aujourd'hui, qui est fait d'un mélange de farines de blé, de riz, de maïs et de légumineuses, où le blé n'entre que pour 40 à 50 p. 100, n'a pas les mêmes qualités de digestibilité que le pain de froment habituel ; la pâte lève moins bien, en sorte qu'il est plus compact, plus aqueux, plus lourd. Il est nécessaire d'en manger plus modérément. On peut d'ailleurs, pour le rendre plus digestible, le couper en tranches minces et le griller au four; ainsi traité, il prend un goût et une consistance véritablement agréables et convient à tous les estomacs. Dans notre hôpital, nous avons imposé la grillade du pain pour tous les sujets au petit régime et aux régimes spéciaux.

La *viande* est toujours donnée à la dose de 300 grammes par jour, ce qui, après cuisson et désossement, représente 150 grammes et parfois même seulement 120 grammes ; cette dernière quantité est un peu faible ; quand le rendement de la viande après désossement et cuisson tombe au-dessous de 50 p. 100, il faut se méfier du gaspillage ou du vol. La viande est en général de bonne qualité. Ce que l'on reproche souvent aux régimes des hôpitaux, c'est d'être peu variés : il y a des semaines où le bœuf est présent sur la table douze ou treize fois sur quatorze repas ; la faute en est aux officiers d'administration qui ne se donnent point toujours la peine de varier leurs achats, ou bien aux magasins d'approvisionnements du Service de santé qui ne s'arrangent point pour offrir des viandes assez variées. Par contre, j'ai sous les yeux le menu d'une semaine dans les hôpitaux d'une grande ville de la XVe région où, sur douze repas avec viande il y a eu : six fois du bœuf, deux fois du veau, une fois du mouton, une fois du lapin, une fois de la morue et une fois du poisson blanc.

Ces variations dans le menu doivent être faites en tenant compte de la valeur nutritive comparée des diverses viandes ; ainsi, au lieu de 150 grammes de viande de boucherie, l'on doit donner 180 gr. de morue ou 200 à 250 grammes de poisson blanc par repas ; les trois sardines qui ont été données dans certaines formations en remplacement du morceau de bœuf sont tout à fait insuffisantes.

Une circulaire toute récente conseille d'essayer, à plusieurs repas par semaine, de substituer à la viande des aliments de qualité nutritive équivalente. Cette substitution nous paraît facile et sans inconvénient, à condition que l'on ne commette point l'erreur de l'hôpital militaire de Belfort, de remplacer la viande par des pommes de terre, du macaroni, du riz ou de la semoule ; cet exemple n'est pas à suivre. La viande, aliment azoté, doit être remplacée par un aliment riche en azote et non par des pommes de terre qui en contiennent un minimum : si les œufs sont aujourd'hui trop rares pour qu'on puisse les substituer à la viande, il faut recourir aux légumes secs (pois, haricots, lentilles, févettes) ou au fromage ; la nutrition des malades n'y perdra rien.

Si les aliments végétaux sont bien préparés, les hommes ne se plaindront point ; et je ne vois pas pourquoi, comme le croient certains médecins, les troupes indigènes n'accepteraient pas aussi bien la suppression de la viande à quelques-uns de leurs repas ; les populations de l'Afrique sont en effet beaucoup moins mangeuses de viande que nous ne le sommes en France, et avec le riz, la semoule, les légumes secs et quelques légumes frais, se composent un régime presque végétarien.

On obtient assez facilement, dans l'intérieur, des *légumes* de bonne qualité pour le grand régime et les petits régimes. Toutefois la variété de ces légumes fait un peu défaut ; les pâtes alimentaires sont devenues rares ; dans près de la moitié des cas, ce sont des légumineuses qui constituent le plat végétarien ; or, si les haricots sont toujours bien accueillis, à condition qu'ils soient bien cuits, il n'en est pas de même pour les févettes et les pois chiches, que les hommes n'aiment guère. Les plantations qui ont été faites dans les jardins de beaucoup d'hôpitaux ont permis de se procurer plus de légumes et des légumes plus variés.

Le grand régime des hôpitaux militaires est malheureusement dépourvu de *dessert* : biscuits, confitures, fruits ; et la rareté de ces denrées empêche aujourd'hui que l'on s'en procure par des achats faits avec l'argent des dons ; lorsque nous en obtenons ainsi, nous les réservons pour nos malades placés à des régimes spéciaux. Il semble pourtant que les fruits frais ou conservés soient assez abondants en France pour que l'on puisse en fournir, au moins de temps en temps, à nos malades.

Le *petit régime* des hôpitaux militaires se compose de : pain, 100 à 300 grammes ; soupe,

40 centilitres; deux aliments du tarif à chaque repas; lait, $0^l,25$, ou café au lait, ou chocolat, ou soupe maigre; comme boisson, du lait ou du vin.

Sa valeur énergétique est de 1 950 calories avec le vin, de 2 300 avec le lait.

Il nous sert comme intermédiaire entre les régimes spéciaux et le grand régime chez les malades que nous réalimentons. Pour ce régime, nous avons devancé les restrictions alimentaires qui sont proposées aujourd'hui et, depuis un certain temps déjà, nous y remplaçons la viande du soir par un plat de légumes, sauf indications particulières.

C'est au moyen du petit régime que l'on peut, dans les hôpitaux militaires, ordonner des *régimes spéciaux*, destinés aux malades atteints de lésions gastriques, intestinales ou rénales. Mais il est alors nécessaire de prescrire chaque jour, à chaque malade, les mets qu'il doit ingérer. On conçoit que, dans un grand service d'hôpital, où l'on soigne des ulcères gastriques, des entérites, des congestions du foie, cela ne soit guère pratique. Pour éviter les pertes de temps et faciliter les prescriptions diététiques par le médecin et leur exécution par le cuisinier, nous avons organisé quelques types de régimes spéciaux qui répondent aux principaux besoins d'un service d'affections digestives. Ce sont les régimes: lacté absolu, lacto-bouillies, lacto-purées, lacto-végétarien, lacto-végétarien déchloruré, lacto-ovo-végétarien.

La formule de ces régimes est connue dans les services et à la cuisine, et quand le médecin les prescrit, il sait ce qu'il donne, la cuisine sait ce qu'elle doit fournir et les infirmières ce qu'elles ont à distribuer. Seuls les régimes spéciaux pour nos diabétiques sont formulés dans chaque cas particulier; encore l'habitude a-t-elle fini par apprendre aux infirmières ce que représentaient: le régime mixte avec réduction des hydrocarbonés, le régime des légumineuses, le régime d'avoine ou le régime de riz.

Pour faciliter la distribution des régimes spéciaux et en surveiller l'application, nous séparons les malades au grand régime des autres malades. Les premiers prennent leurs repas tous ensemble dans un grand réfectoire; les seconds mangent à part à une table particulière dans la salle ou dans une chambre attenante au service. Ils sont surveillés par les infirmières qui leur recommandent de manger lentement, de bien mâcher, de ne boire qu'en fin de repas et de consommer tout ce qui leur est servi; ainsi se fait l'éducation alimentaire si utile pour les dyspeptiques.

Nos régimes ont été institués de telle façon qu'ils puissent rentrer, au point de vue administratif, dans le cadre des grands ou des petits régimes, sans entraîner de complications militaires. En voici la formule, avec la valeur énergétique:

I. Régime lacté absolu: lait, 3 litres; valeur: 1 950 calories.

II. Régime lacto-bouillies: lait, 2 litres; farine, 100 grammes (destinés à composer 4 bouillies par jour); valeur: 1 660 calories.

III. Régime lacto-purées: lait, 2 litres; deux plats de légumes en purée, ou de pâtes, ou de riz; valeur: 1 900 calories.

IV. Régime lacto-végétarien: lait, 1 litre; farine, 30 gr. (pour composer une bouillie au lait); pain, 300 gr.; beurre ou graisse, 20 gr.; soupe aux légumes, 300 gr.; légumes verts, 400 gr., ou salade, 400 gr.; légumes secs, 200 gr., ou pommes de terre, 800 gr.; ou pâtes, 120 gr.; ou riz, 120 gr. Valeur: 2 100 calories en moyenne.

V. Régime lacto-végétarien déchloruré: le même, sans sel.

VI. Régime ovo-lacto-végétarien: le même, plus deux œufs; valeur: 2 270 calories.

Ces régimes spéciaux, très faciles à appliquer, nous rendent de grands services. Nous avons obtenu par eux la guérison d'entérites persistantes, séquelles de dysenterie, qui s'éternisaient avec le grand régime. En outre il y a, parmi nos malades, bon nombre d'hommes qui, ayant souffert à l'armée du régime carné, ne veulent plus prendre de viande et se confinent dans le régime lacto-végétarien.

L'inconvénient de ces régimes est leur faible valeur alimentaire. Suffisants au début, chez des malades qui ne peuvent tolérer qu'une petite nourriture, ils se montrent insuffisants à la longue chez des malades en convalescence qui auraient besoin de reprendre des forces. Aussi voyons-nous souvent nos dyspeptiques s'améliorer, guérir en apparence et cependant ne point engraisser. Il faut alors les faire passer par le petit régime, puis par le grand régime, pour obtenir le rétablissement complet de leurs forces et de leur poids; aussi bien, les régimes spéciaux ne sont pas des régimes normaux, ce sont des régimes transitoires.

L'organisation diététique est favorisée par le mode actuel de gestion des hôpitaux de l'intérieur. Autrefois, le service de santé passait avec un traiteur un marché aux termes duquel celui-ci fournissait la nourriture à un prix fixe par homme et par jour. Ce système offrait souvent de graves inconvénients, le traiteur ne se prêtant pas volontiers à des régimes qui augmentaient sa peine et réduisaient ses bénéfices. Aujourd'hui, la gestion est directe; l'officier d'administration achète au magasin central d'approvisionnement toutes les

denrées prévues au règlement ; ces denrées sont en général de bonne qualité, elles sont assez variées et il est facile d'en contrôler la livraison ; très exceptionnellement, et avec l'autorisation du directeur de la région, il est possible d'acheter en dehors du magasin central certains aliments qui ne sont point dans la nomenclature. Plus simplement encore, nous utilisons pour acheter les farines et les biscottes, qui nous servent pour nos dyspeptiques, les dons en argent que nous recevons.

Ainsi, grâce à quelques artifices d'organisation, nous avons pu faire d'une partie de notre hôpital une véritable maison de régimes qui nous donne d'excellents résultats thérapeutiques.

ACTUALITÉS MÉDICALES

La toxicité des œufs.

Les œufs jouent dans l'alimentation des malades un rôle de premier ordre. Considérés jadis comme un aliment facilement digestible, et sans action nuisible, ils sont aujourd'hui suspects à plusieurs points de vue et sévèrement interdits à un certain nombre de sujets, notamment aux albuminuriques, aux hépatiques, aux entéritiques. M. Linossier vient de leur consacrer (1) une étude expérimentale et clinique, que l'on peut résumer ainsi :

La nocivité des œufs peut tenir à leur digestibilité, à certaines des substances chimiquement définies qui entrent dans leur constitution, à des toxines encore inconnues.

Digestibilité. — Les œufs sont un aliment gras, et beaucoup de dyspeptiques, les hépatiques notamment, digèrent mal les graisses. Toutefois il faut faire observer qu'il est impossible de supprimer entièrement les graisses d'un régime, et, puisqu'il faut absolument en autoriser une certaine quantité, nul doute que l'huile d'œuf, grâce à sa composition et à sa parfaite émulsion, ne soit parmi les plus recommandables. Il ne faut pas oublier qu'elle est riche en lécithine, dont l'action excitante de la nutrition est bien connue.

Au point de vue de ses albumines, l'œuf passe pour d'autant plus facilement digestible qu'il est moins cuit. Les expériences de digestion artificielle prouvent au contraire que l'ovalbumine crue est beaucoup plus longue à digérer que cuite. Elle retarde même par sa présence la digestion de cette dernière.

Il n'y a pas contradiction entre l'observation et le fait expérimental. Carnot et Chassevant ont montré que l'ovalbumine crue ne séjourne pas dans l'estomac, tandis que l'albumine cuite y est retenue jusqu'à solubilisation complète. Rien d'étonnant à ce que l'estomac trouve léger un aliment qu'il n'a pas la peine de digérer. Il ne faudrait pas croire d'ailleurs que plus un œuf est cuit, plus il se digère. Les expériences de M. Linossier prouvent que le maximum de digestibilité appartient à l'œuf coagulé à la température la plus basse possible.

(1) Académie de médecine, séance du 19 mars 1918.

Action nuisible des constituants chimiques de l'œuf. — On a incriminé dans l'œuf les albumines, les nucléines, la cholestérine. L'albumine crue a une action nocive incontestable sur les reins. Cette action ne semble pas due à l'albumine elle-même, mais à des toxines, que la chaleur détruit (Linossier et Lemoine). A la condition de manger l'œuf bien cuit, on est sûr de ne produire aucune action fâcheuse, même sur un rein malade.

En ce qui concerne les nucléines, les recherches de Hall, de Fauvel ont démontré qu'il n'y a pas à s'en préoccuper. L'addition de plusieurs œufs à un régime sans purine n'augmente pas la teneur de l'urine en acide urique.

Les travaux de Chauffard, en montrant que la cholestérinémie est augmentée dans la lithiase biliaire, ont amené les cliniciens à interdire absolument les œufs aux lithiasiques. M. Linossier pense qu'il suffit d'en restreindre l'usage. En effet, s'il est certain que l'ingestion de cholestérine augmente la cholestérinémie, il n'est pas sûr du tout qu'elle augmente la teneur de la bile en cholestérine. D'ailleurs on peut calculer que l'ingestion d'un œuf ne peut augmenter la proportion de cholestérine dans le sang, et encore momentanément, que de 5 centigrammes pour 1 000, augmentation tout à fait insignifiante. En tout cas, il résulte des recherches mêmes de M. Chauffard, que, parmi les affections du foie, seule la lithiase s'accompagne de cholestérinémie. Il est donc tout à fait injustifié de priver d'œufs tous les hépatiques, comme on le fait actuellement. Seuls les lithiasiques doivent être soumis à une restriction.

Ovotoxines. — A ces considérations de physiologie pathologique, on peut opposer un argument d'observation clinique : beaucoup de personnes, et en particulier les hépatiques, éprouvent après l'ingestion d'un seul œuf, parfois même d'une trace d'un mets renfermant de l'œuf, des phénomènes d'intoxication : douleurs épigastriques, vomissements, diarrhée, céphalée, prurit, urticaire, etc... Cela est très exact, mais il ne s'agit en rien, dans ces cas, d'une intoxication par la cholestérine. Dès 1905, en signalant de telles intoxications, M. Linossier les attribuait à des ovotoxines, de nature très probablement albumineuse. Dans sa dernière communication, il ajoute à ses constatations anciennes l'observation que ces intoxications se produisent à peu près exclusivement à la suite de l'ingestion d'œufs crus ou peu cuits (œufs à la coque, au plat). Sans pouvoir affirmer qu'ils ne se produisent jamais après l'ingestion d'œufs durs, l'auteur est disposé à croire qu'ils sont en tout cas une très rare exception. Cette circonstance permet d'innocenter tout à fait la cholestérine, que la cuisson ne modifie en rien.

On a voulu faire de ces intoxications une manifestation d'anaphylaxie. M. Linossier, tout en reconnaissant qu'il y a, entre les symptômes de l'intoxication par les œufs et ceux du choc anaphylactique, des analogies incontestables, proteste contre cette assimilation.

Dans l'état actuel de la science, nous n'avons aucune explication de la sensibilité très spéciale présentée par certains malades à l'intoxication par les œufs ; ce n'est pas en donner une que l'assimiler à un autre phénomène dont nous connaissons très mal le mécanisme intime.

Si on voulait attribuer la sensibilité aux œufs, comme l'état anaphylactique, à l'action d'une ingestion antérieure jouant le rôle de l'injection préparante, il resterait à expliquer pourquoi, alors que tous les sujets ingèrent des œufs, très peu s'anaphylactisent. Quand nous voyons apparaître la sensibilité aux œufs chez un sujet antérieurement indemne, ce n'est d'ailleurs jamais à la suite

d'une ingestion exagérée de cet aliment, c'est parallèlement au développement d'une affection hépatique ou intestinale, et il arrive que nous la voyons disparaître quand l'affection hépatique s'améliore.

Conclusions. — La toxicité que manifestent les œufs pour certains sujets prédisposés n'est attribuable à aucune substance chimiquement définie. Elle est due à des toxines indéterminées, de l'ordre des toxalbumines probablement, que la cuisson détruit.

On ne devra interdire l'usage des œufs à un sujet sensible à cette action toxique qu'après s'être assuré que cette action se manifeste après l'ingestion d'œufs *très* cuits. Le cas ne se présentera qu'exceptionnellement.

Il n'y a pas de raison sérieuse d'interdire les œufs très cuits aux hépatiques et aux albuminuriques. Il y en a d'en restreindre considérablement l'emploi dans les affections s'accompagnant d'hypercholestérinémie (lithiase biliaire, néphrite interstitielle).

Travaux japonais sur la spirochétose ictéro-hémorragique.

Plusieurs travaux japonais sur la spirochétose ictéro-hémorragique ont paru récemment dans le magnifique périodique américain qu'est le *Journal of experimental Medicine* (sept. 1917) ; ce sont ces travaux que nous allons analyser ici.

***

Localisations dans le corps humain du spirochète ictéro-hémorragique. — Reujiro Rancko et Kikiezo Okuda (Université de Kyushu, Fukuoka, Japon) ont fait 43 autopsies de sujets morts à différents stades de la maladie.

a. **Distribution aux divers stades de la maladie.** — Inada et Iobo ont distingué, pour la distribution dans les organes, trois stades de la maladie : 1° un stade fébrile ; 2° un stade ictérique ; 3° la convalescence.

1° *Au stade fébrile* (qui dure jusqu'au sixième ou septième jour), les symptômes cliniques sont : fièvre, céphalée, troubles intestinaux, douleurs musculaires, hyperémie de la conjonctive et albuminurie. A cette période, le sang est toxique pour le cobaye. Les spirochètes sont nombreux et sont localisés principalement, comme chez le cobaye, dans le foie, les reins et les surrénales. Chez un malade traité par le salvarsan et qui mourut le sixième jour, on trouva des spirochètes disséminés dans le foie. Cet organe présentait des lésions cirrhotiques et il serait possible que cette distribution désordonnée fût reliée à ce fait. Cependant cette même disposition fut trouvée chez un malade mort le huitième jour, ainsi que chez les animaux traités par le sérum ou le salvarsan. La destruction des spirochètes dans le foie et leur disposition anormale serait due à la présence d'anticorps. Les anticorps apparaissent dès le cinquième jour, peut-être même avant. Le septième jour, les spirochètes dans le foie sont presque complètement détruits et, plus tard, on ne les retrouve que rarement. Dans les surrénales, leur destruction est presque complète le huitième jour. On les trouve dans les reins le sixième et le septième jour. On les rencontre aussi en grand nombre dans le pancréas, le myocarde, les parois intestinales, la prostate, les testicules, l'épididyme, la paroi vésicale et les parois artérielles. La rate et les ganglions lymphatiques en renferment quelques-uns. D'une façon générale, la distribution des spirochètes chez l'homme est semblable à celle qu'on observe chez le cobaye, avec cette différence que, chez l'homme, les spirochètes sont plus dispersés et montrent un plus haut degré de dégénération. Ces différences sont attribuables aux anticorps.

2° *Le stade ictérique* dure du septième ou huitième jour au douzième ou treizième jour. La mortalité y est plus grande (21 des autopsies furent faites à ce stade). Les spirochètes disparaissent du sang et sont détruits dans les organes, disparaissant presque complètement du foie et des surrénales. Ils sont plus abondants dans les cellules épithéliales, musculaires, etc. Dans les reins, on les retrouve dans les tubes, le plus souvent dans les cylindres hyalins, ou bien, en foyers, dans le tissu interstitiel.

3° *La convalescence* commence du treizième au seizième jour. Les anticorps sont complètement développés et les spirochètes sont abondants dans les urines. Leur destruction est complète dans les organes, sauf les reins et le cœur. Les animaux guéris par le sérum et le salvarsan conservent longtemps des spirochètes dans leurs tubes urinifères. Les anticorps seraient inefficaces contre les spirochètes contenus dans les tubes du rein. Les spirochètes trouvés dans le cœur sont, pour la plupart, dégénérés.

En résumé, la distribution des spirochètes dans les organes varie avec le degré de développement des anticorps. Les spirochètes disparaissent d'abord du foie et des surrénales, puis subsistent quelque temps dans les muscles, la prostate, le thymus, l'appendice, etc. et surtout dans les reins. De plus, au début, les spirochètes sont extra-cellulaires, localisés dans les interstices, puis, à cause du développement des anticorps, passent dans l'intérieur des cellules et dans les tubes urinifères.

b. **Répartition anatomique des spirochètes.** — Au premier stade, les spirochètes sont extra-cellulaires. On les trouve dans les espaces interstitiels, tout autour des cellules. Ceci est typique chez le cobaye. Chez l'homme, en raison des anticorps, les spirochètes sont plus fréquemment à l'intérieur des cellules, en nombre d'autant plus grand que la maladie est plus avancée. Ils disparaissent d'abord des espaces interstitiels, restant plus longtemps dans les cellules et les tubes du rein. Le fait est moins net dans le foie et les surrénales, où les spirochètes sont détruits de bonne heure. Le tissu musculaire en contient assez longtemps. Ils sont disposés tout autour des fibres, rarement dans leur intérieur. Il semble qu'ils pénètrent plus facilement dans les fibres ayant subi la dégénérescence hyaline ou dans les cellules lésées. Pour le muscle lisse, les choses se passent de même. On trouve rarement les spirochètes dans le tissu nerveux. Le tissu conjonctif en contient en abondance. Les spirochètes sont aussi transportés par la voie lymphatique. On les trouve souvent dans les substances homogènes : cylindres urinaires, fibres musculaires dégénérées, substance colloïde de la thyroïde, etc. : ces substances les protégeant des anticorps.

Phagocytose. — Au début, on trouve rarement des spirochètes dans les leucocytes, les cellules endothéliales et les cellules du tissu conjonctif ; mais, au cours de la maladie, on les trouve en nombre croissant dans les phagocytes. Après une injection de sérum au cobaye, on trouve beaucoup de spirochètes phagocytés. Chez l'homme, ce phénomène est moins marqué, car les anticorps se développent graduellement. Les spirochètes phagocytés sont à différents stades de dégénération. Il semble qu'ils dégénèrent d'abord et sont ensuite phagocytés.

Foie et canaux biliaires. — Les spirochètes sont en dehors des cellules ; ceux que l'on trouve, par exception, à l'intérieur des cellules hépatiques et des cellules étoilées

de Kupffer sont alors dégénérés. Ils sont souvent contenus dans des cellules dégénérées et dans des masses de substance homogène. On les trouve souvent dans l'épithélium des canalicules biliaires, mais presque jamais dans leur lumière. Les gros canaux biliaires et la vésicule en contiennent très rarement dans la couche fibro-musculaire sous-épithéliale.

Reins. — Au début, les spirochètes se trouvent surtout dans le tissu interstitiel, principalement dans la zone corticale. Ils entourent la membrane propre des tubes urinifères, mais pénètrent rarement dans leur épithélium ou dans leur lumière. Au cours de la maladie, ils sont graduellement détruits et plus tard on peut les déceler dans les tubes. On les trouve dans les cylindres, rarement dans l'épithélium. Ils sont à la limite entre la zone corticale et la zone médullaire; ceux qui sont libres sont dans les tubes contournés, ceux qui sont inclus dans les cylindres sont dans les tubes droits.

Chez l'homme, on ne les trouve jamais dans les glomérules.

Surrénales. — Les spirochètes sont dispersés dans les cellules de la corticale, se trouvent principalement dans la couche sous-corticale, presque jamais dans la médullaire et la couche corticale profonde.

Rate, ganglions, moelle osseuse. — On trouve les spirochètes dans la pulpe de la rate, dans les trabécules, très rarement dans les corpuscules de Malpighi.

Au début de la maladie, on trouve de nombreux spirochètes dans les ganglions hypertrophiés, en dehors des cellules, à la périphérie des follicules. Après le septième jour, il est difficile d'en trouver même dans les ganglions hypertrophiés.

Appareil digestif. — Les spirochètes sont peu nombreux jusqu'au septième jour. Au deuxième stade, ils sont plus nombreux dans la paroi du gros intestin, de l'estomac, etc. Ils sont répandus dans la muqueuse, la sous-muqueuse et la musculeuse. Pendant la convalescence, on les trouverait dans la lumière de l'intestin, mais ce n'est pas sûr. Cependant le contenu intestinal a pu infecter des cobayes.

Pancréas. — Il contient des spirochètes le sixième et le septième jour dans son tissu interstitiel.

Poumons. —. Ils en contiennent très peu.

c. Facteurs influençant la répartition des spirochètes. — Ces facteurs sont principalement :

1° *La gravité de la maladie.* — Les spirochètes sont plus nombreux ;

2° *Les infections mixtes et les complications.* — Le nombre des spirochètes est réduit. Ils sont souvent absents de tous les organes, excepté les reins et le cœur. La cirrhose du foie ne semble pas avoir d'influence.

3° *Le sérum et le salvarsan.* — Les spirochètes sont détruits dans tous les organes, sauf les reins où ils subsistent pendant longtemps.

***

Le rat considéré comme porteur de spirochètes ictéro-hémorragiques (*The Journal of experimental medicine*, sept. 1917). — Yirtaka Ido, Rokuro Koki, Hiroshi Ito, Hidetsune Wani (Université de Kyushu, Fukuoka, Japon), d'après leur expérience clinique, avaient déjà admis une relation entre le rat et la maladie de Weil : les cuisiniers travaillant dans des cuisines infestées de rats contractaient souvent la spirochétose ictéro-hémorragique ; deux cas typiques furent observés à la suite de morsures de rats. En 1915, Nuyajima avait trouvé, dans les reins de la souris des champs, *Microtus Montebelloi*, un spirochète ressemblant à celui de l'ictère hémorragique. En 1916, il avait trouvé de nouveau chez le *Microtus Montebelloi* des spirochètes qui, injectés au cobaye, produisaient de la fièvre, des hémorragies et, après quelques passages en séries, de l'*ictère*. Comme le sérum immunisant contre le spirochète ictéro-hémorragique était capable de détruire ces microbes, il avait conclu qu'ils étaient identiques au spirochète ictéro-hémorragique. Se basant sur ces constatations, les auteurs entreprirent des recherches sur les rats dans la ville de Fukuoka et son voisinage. Ils étudièrent les espèces *Mus alexandrinus* et *Mus decumanus*. Ils trouvèrent des spirochètes ictéro-hémorragiques dans les reins de 40,2 p. 100 de 149 *Mus decumanus* et de 0,8 p. 100 de 24 *Mus alexandrinus*. Ils faisaient mordre un cobaye par le rat, puis tuaient le rat et recherchaient à l'ultra-microscope des spirochètes dans le sang, le foie et les reins de ce rat. S'ils ne trouvaient rien, ils injectaient dans le péritoine d'un cobaye une émulsion de rein, de foie ou le sang ou l'urine du rat, et ils attendaient l'apparition de l'ictère et des hémorragies. Si aucun spirochète n'était trouvé sur trois préparations examinées à l'ultra-microscope, le résultat était considéré comme négatif. Dans 31 p. 100 des cas, les urines contenaient des spirochètes.

Les auteurs examinèrent le sang de 64 rats et ne purent déceler la présence de spirochètes même chez 20 rats qui avaient eu des spirochètes dans les reins et dans l'urine. Les injections de sang dans le péritoine des cobayes restèrent négatives. Les auteurs ne trouvèrent pas de spirochètes dans le foie ni dans le gros intestin. Enfin, sur 50 cobayes mordus par des rats, un seul mourut avec de l'ictère et des hémorragies, au bout de onze jours : on trouva de nombreux spirochètes dans le sang. Chez deux autres cobayes, les auteurs observèrent dans le sang une forme de spirochète que Futaki et Ischiwara ont désignée comme l'agent de la *rat-bite fever* (fièvre par morsure de rat).

Le mécanisme par lequel le spirochète est transmis par la morsure du rat à l'homme ou au cobaye n'est pas encore bien connu. Les auteurs n'ont jamais trouvé de spirochètes ni dans la bouche ni dans le sang du rat. Ils supposent que la bouche du rat serait contaminée indirectement par son urine.

Les spirochètes trouvés dans les reins et l'urine des rats, injectés dans le péritoine d'un cobaye, font succomber celui-ci avec de l'ictère et des hémorragies : ces faits semblent prouver que le spirochète en question est bien le spirochète ictéro-hémorragique, mais ceci est confirmé par d'autres expériences encore. Les auteurs ont étudié l'action, sur ce spirochète, du sérum de cheval immunisé contre le spirochète ictéro-hémorragique : ce sérum tue et dissout le spirochète du rat. De plus, ils ont immunisé un certain nombre de chèvres avec une culture pure de spirochètes du rat, et le sérum de ces chèvres a montré la propriété de détruire le spirochète ictéro-hémorragique.

Les rats qui sont porteurs de spirochètes les excrètent toujours dans leurs urines. Les spirochètes gagnent le sol et peuvent infecter d'autres rats. Il arrive rarement que l'homme soit contagionné par la morsure du rat ; l'infection est souvent transmise par le sol, ce qui explique les épidémies de spirochétose qui éclatent dans les mines houillères et chez les fermiers du voisinage, les rats se rencontrant fréquemment dans les mines, et les mineurs marchant nu-pieds.

Les auteurs expliquent de la même façon la transmis-

sion de la maladie de Weil sur les champs de bataille d'Europe : les rats qui vivent dans les tranchées infectent les soldats.

Un certain degré d'humidité du sol et une certaine température sont nécessaires au développement du spirochète : la maladie est fréquente dans les mines humides, rare dans les mines sèches. Elle est également rare dans les régions dont le sol est acide, tandis qu'elle est endémique dans celles où le sol est basique ou neutre. La température optima pour la culture des spirochètes serait 22 à 25° C.

La souris des champs peut, elle aussi, transporter le spirochète ictéro-hémorragique; mais ce spirochète semble alors moins virulent.

Les auteurs en arrivent à ces conclusions :

1° Que l'extermination des rats et des souris des champs est une importante mesure prophylactique contre la maladie de Weil;

2° Que la composition chimique du sol et de l'eau joue un rôle important dans le développement du spirochète ictéro-hémorragique et, par conséquent, dans l'extension de la maladie dont celui-ci est l'agent causal. MAUBON.

Vaccinations combinées avec des vaccins polyvalents (quadruples, quintuples et sextuples) contre les typhoïde, paratyphoïdes, choléra et peste.

L'inoculation des vaccins combinés, introduite depuis 1905 par Castellani pour la vaccination typhique et paratyphique, est adoptée partout. A. CASTELLANI et F. TAYLOR (*British medical Journal*, 15 septembre 1917) étendient maintenant des vaccins quadruples, quintuples, etc. La réaction qu'ils provoquent est faible, sauf pour les vaccins contenant le *B. pesti*; mais dans ce cas, même pour des vaccins monovalents, la réaction est forte. Ces vaccins sont en émulsion dans du sérum phéniqué (acide phénique 0,5 p. 100, sérum physiologique à 0,85 p. 100). On obtient une réaction locale moindre qu'en tuant les cultures par la chaleur.

On ne doit utiliser que des microorganismes riches en antigènes (particulièrement pour le para A et le *Melitensis*, dont certaines cultures sont si faibles en antigène qu'une fois injectées on constate à peine la production d'anticorps).

Les vaccins combinés permettent un gain énorme de temps et évitent l'ennui d'un grand nombre d'inoculations.

Les vaccins triples (T. A. B.), quadruples (T. A. B. C.) et quintuples (T. A. B. C. P. et T. A. B. C. M.) peuvent être utilisés sans aucun risque; le vaccin sextuple (T. A. B. C. P. M.) n'en est encore qu'au stade d'expérimentation. PERLIS.

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 26 mars 1918

Étude bactériologique sur une épidémie de dysenterie bacillaire. — M. Fernand BEZANÇON, professeur agrégé, médecin des hôpitaux, a procédé à l'examen bactériologique des selles de 300 dysentériques. Il résulte de ses recherches que dans tous les cas graves, l'agent responsable fut le bacille de Shiga ; dans les cas bénins, il était remplacé par des bacilles voisins ne rentrant dans aucun des types déterminés jusqu'à présent, Il y eut aussi des cas dus évidemment au bacille de la typhoïde et au bacille paratyphique A.

Le tremblement paludéen. — M. DE BRUN a étudié le tremblement qui est très fréquent au cours du paludisme secondaire et qui affecte les doigts et parfois l'avant-bras, voire le bras, le thorax et même la tête. Il s'exagère à l'occasion des mouvements intentionnels, par l'effort physique et intellectuel, et est extrêmement variable. Dans quelques cas on le voit apparaître par crise qui peut durer quelques semaines. Il est dû à la toxi-infection paludique et ne doit pas être confondu avec le tremblement quinique.

L'Union des tuberculeux anciens militaires. — M. Léon BERNARD, secrétaire général de cette œuvre, étudie la création et le fonctionnement des comités d'assistance aux militaires tuberculeux. Il les montre ayant pour tâche principale d'organiser la prophylaxie à domicile, grâce à l'aide des infirmières visiteuses ; quelques-uns ont créé des dispensaires d'hygiène sociale et d'autres ont même fondé des sanatoriums ou tout au moins aménagé des pavillons d'isolement dans certains hôpitaux. La lutte est donc entrée dans une période de réalisation dont le développement ultérieur est garanti par les lois.

Le contrôle des œufs par le mirage. — M. MARTEL expose que les procédés utilisés jusqu'à ce jour pour reconnaître les altérations des œufs au point de vue hygiénique ont donné de grosses déceptions ; il considère que le mieux est encore d'en revenir au mirage, à la condition de l'interpréter scientifiquement et d'en contrôler les renseignements par l'examen bactériologique.

Communications diverses. — De M. TEISSIER, sur les *complications cardiaques de la variole.* — De MM. LEPRINCE et R. LECOQ sur la composition chimique et la valeur nutritive d'un pain fabriqué par la *panification directe* selon la méthode de l'intendant militaire POINTE. M. DOLÉRIS montre un échantillon du pain ainsi préparé.

SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

Séance du 9 mars 1918.

Modifications hématologiques après la splénectomie. — F. ARLOING. — La splénectomie pratiquée chez un soldat à la suite d'une déchirure de la rate par éclat de grenade a été bien supportée par l'organisme de façon immédiate et n'a pas paru exercer, dans les trois premiers mois qui la suivirent, une influence importante sur les grandes fonctions du sujet splénectomisé. Au point de vue hématologique, la splénectomie n'entraîne pas de modifications à la teneur du sang en hématies, dont la valeur globulaire est conservée. Par contre, elle paraît provoquer une mononucléose avec myélocytose et éosinophilie sans hyperleucocytose véritable. Les altérations de la figure sanguine neutrophile d'Aneth dépendent plutôt de l'infection post-traumatique que de la splénectomie.

Les hématies au cours de la spirochétose ictéro-hémorragique expérimentale chez le cobaye. — J. BABLET. — Le cobaye, inoculé de spirochétose ictéro-hémorragique, présente une diminution constante et précoce du nombre des hématies, sans modifications de structure de ces éléments ; ces caractères ont déjà été observés dans les formes moyennes et graves de la spirochétose humaine. Étant donné que les recherches histologiques de L. Martin et A. Pettit ont révélé le même processus hématophagique chez l'homme et chez l'animal, il est vraisemblable que l'anémie, précédant le syndrome ictérohémorragique, a dans les deux cas la même origine.

Variations de l'aire de matité cardiaque au cours de la compression oculaire. Le réflexe oculo-cardio-dilatateur. — L. CORNIL. — La compression oculaire détermine un déplacement en dehors du bord gauche de la zone de

matité, sur une longueur de 4 à 5 centimètres. Le degré de cette dilatation varie de 5 à 15 millimètres. En aucun cas, le bord inférieur et le bord droit n'ont subi de modifications appréciables à la percussion. La technique est simple : le sujet étant assis, le dos appuyé, on délimite l'aire de matité relative cardiaque, puis on pratique la compression binoculaire. Vers la cinquantième seconde de compression, une nouvelle percussion montre le déplacement en dehors du bord gauche de la zone de matité.

Variations de l'ombre cardiaque à la radioscopie durant la compression oculaire. La dilatation du ventricule gauche. — G. Caillods et L. Cornil. — 1° Entre la dixième et la vingtième seconde de compression, le bord ventriculaire gauche se déplace progressivement en dehors ; son maximum de dilatation est atteint de la trentième à la quarante-cinquième seconde. Dès l'arrêt de la compression, le bord gauche revient peu à peu à sa limite primitive, en un temps variant de trente à cinquante secondes. 2° Les modifications portant uniquement sur le bord ventriculaire gauche sont variables en étendue, intéressant : ce bord ventriculaire en entier dans 71,5 p. 100 des cas, ses trois quarts inférieurs dans 11,5 p. 100 des cas, sa moitié inférieure dans 17 p. 100 des cas. Elles sont variables aussi quant à leur siège ; maximum : partie moyenne du bord ventriculaire gauche (54,8 p. 100) ; maximum : région de la pointe (29,1 p. 100) ; dilatation partie moyenne égale à celle de la pointe (16,1 p. 100). Enfin son intensité varie de 2 à 13 millimètres.

Polydactylie héréditaire. — A. Clerc, Regnard et Bolène. — Il s'agit d'un homme de vingt-sept ans, ayant six doigts aux deux mains, et six orteils au pied droit. Le sixième orteil était égal aux trois derniers en grandeur. La malformation était familiale, car le père du sujet était lui-même polydactyle : il avait eu quatre enfants dont deux normaux et deux polydactyles.

Découverte rapide des streptocoques dans les plaies de guerre. — R.-J. Weissenbach préconise l'ensemencement large de l'exsudat dans l'eau peptonée glycosée (2 p. 1 000) additionnée de son volume d'albumine d'œuf alcaline, ce milieu donnant, d'après le résultat de nombreux essais comparatifs, dans les délais les plus courts et le plus constamment, quelle que soit la nature des germes associés au streptocoque, la culture la plus abondante de ce germe, avec sa morphologie la plus caractéristique.

Emploi de l'alcool amylique en technique histologique plus particulièrement dans la méthode Romanowsky. — Hollande a déjà montré l'utilité de l'alcool amylique pour l'inclusion des pièces fixées qui, de l'alcool amylique, sont passées directement dans l'huile de vaseline, puis dans la paraffine fondue. Hollande indique actuellement que l'alcool amylique, ne s'hydratant pas comme l'alcool éthylique absolu au contact de l'air, peut remplacer très avantageusement ce dernier dans le montage des coupes colorées au baume du Canada-xylol.

Rôle joué par les corps étrangers microscopiques dans la genèse des pseudarthroses après fracture de guerre. — Dans 11 cas de pseudarthroses, suites de fracture de guerre, R. Leriche et A. Policard ont trouvé 9 fois, dans le tissu fibreux interfragmentaire, des corps étrangers microscopiques (débris de vêtements surtout). Ces débris parasites invisibles à l'œil nu sont parfaitement tolérés dans les tissus ; ce n'est pas par infection qu'ils agissent généralement. Mais autour d'eux il se forme des nodules fibreux qui constituent des obstacles insurmontables pour l'os jeune en croissance. C'est ainsi par une action d'ordre morphogénétique, que ces corps étrangers microscopiques constituent un facteur puissant de genèse de pseudarthrose. Dans les foyers de fracture, un nettoyage minutieux s'impose donc.

Évaluation rapide du taux pathologique du sucre dans le liquide céphalo-rachidien. — P. Gérard. — L'hypoglycorachie marche souvent de pair avec une forte albuminose dans les liquides céphalo-rachidiens pathologiques. 2 grammes d'albumine par litre empêchent toute évaluation de glycorachie par les procédés simplifiés de Sicard-Langonvelt. Par conséquent, il faut toujours opérer après précipitation de l'albumine. L'augmentation de volume produite par l'addition du déféquant ne modifie en rien les résultats.

Présence du complément dans le sang circulant. — R. Bénard. — Le complément se rencontre au contraire dans le sang aussitôt sa sortie du vaisseau. Il suffit, pour s'en assurer, de recueillir le sang dans du liquide anticoagulant isotonique. Après centrifugation, le plasma oxalaté se comporte comme du sérum frais de cobaye en présence d'une hémolysine inactivée et de globules appropriés.

Rôles respectifs de la sérine et de la globuline dans la réaction de Wassermann. — Après avoir montré le rôle que paraît jouer la globuline des sérums syphilitiques dans le caractère positif de la réaction de Wassermann, L. Bory a cherché quel pouvait être l'effet de l'autre albumine du sérum, la sérine, dans les mêmes conditions ; si la globuline dévie le complément « spécifiquement », en présence de l'antigène spécial, le sérum par contre le fixe simplement, sans l'intervention de cet antigène. Il est donc infiniment probable que les sérums positifs sont des sérums particulièrement riches en globuline ; que les sérums spontanément fixateurs du complément sont particulièrement riches en sérine (ce sont d'ailleurs généralement des sérums lactescents, à indice réfractométrique très élevé).

Documents numériques concernant la composition cellulaire du tissu de bourgeonnement cliniquement normal chez l'homme. — A. Policard et A. Hauser ont déterminé la composition en quelque sorte étalon du tissu de bourgeonnement dans des plaies en parfait état clinique. Ils se sont attachés à donner non seulement une moyenne pour chaque espèce de cellules rencontrées dans la couche superficielle du tissu de bourgeonnement, mais encore les variations principales des valeurs trouvées dans les divers cas examinés.

Pain de guerre. — Lapicque et Liacre ont constaté que, dans le pain contenant une certaine proportion de son remoulu par les procédés ordinaires de la meunerie, la plupart des cellules à aleurone sont digérées ; les cellules paraissent intactes dans la farine, mais, en réalité, on peut constater de légères fissures dans leur paroi ; le travail de la panification amène ensuite un éclatement total et le contenu des cellules devient ainsi accessible aux actions digestives.

Identification des typhus exanthémateux parisien et africain. — Netter et Blaizot ont observé quelques cas parisiens de typhus exanthémateux contractés à Paris, dont la nature a été démontrée expérimentalement chez les cobayes. Ceux-ci, après inoculation dans le péritoine du sang de malades, présentent, après une incubation de quelques jours, une fièvre en plateau caractéristique. Le mélange de sérum de malades guéris neutralise le virus. L'inoculation ultérieure de virus africain chez un cobaye guéri du typhus parisien ne détermine aucune ascension thermique. Les cobayes témoins, au contraire, réagissent de la façon habituelle.

Séance du 23 mars 1918.

Mécanisme de la mort par hémorragie. — CH. RICHET montre que, chez un chien ayant perdu beaucoup de sang, à peu près 4 p. 100 du poids du corps, la respiration est modifiée profondément par la position de la tête. Si on lui met la tête en bas, l'animal respire régulièrement : qu'on lui relève la tête, immédiatement la forme de la respiration devient asphyxique, profonde, angoissée. La mort par hémorragie, c'est la mort par anémie cérébrale.

La question des rapports des réflexes tendineux avec le tonus musculaire. — H. PIÉRON montre que, dans leurs récents travaux sur le tonus musculaire, Sherrington d'une part, et Langelaan de l'autre, admettent pour le réflexe rotulien une dualité clonico-tonique de la réponse musculaire, telle qu'il l'a mise en évidence dans ses propres recherches. C'est seulement par sa phase tonique qui peut faire défaut, qu'un réflexe tendineux relève du mécanisme général du tonus. Mais le tonus dont il s'agit alors n'est pas le tonus résiduel sympathique (tonus plastique de Langelaan), mais le tonus variable de l'appareil cérébello-médullaire (« tonus postural » de Sherrington, « tonus contractile » de Langelaan).

Recherche rapide du streptocoque dans les plaies de guerre par la culture en bouillon-sang. — J. HAUTEFEUILLE et E. SOULIÉ. — Soixante sécrétions de plaies de guerre ont été ensemencées en bouillon-sang. Dans 22 cas à streptocoque, l'hémolyse fut 17 fois positive, 5 fois négative. Dans 43 cas sans streptocoque (staphylo, colo Friedlander, proteus) elle fut négative. Le streptocoque est le seul germe qui hémolyse rapidement en cinq ou six heures, par ensemencement direct en bouillon-sang ; les autres germes n'hémolysent qu'en vieillissant.

Pathogénie de la goutte. — J. CHAUSSIN. — Trois types d'élimination urinaire ont été examinés. 1° Type normal : concentration maxima de 52 grammes pour l'urée, de 23 grammes pour les chlorures ; réalise en régime ordinaire une concentration des xantho-uriques de 1 gr,68 par litre parmi des concentrations très différentes au cours des vingt-quatre heures. 2° Type très diminué dans l'élimination des chlorures et de l'urée, mais normal pour les xantho-uriques. 3° Goutteux caractérisé par une concentration des xantho-uriques sensiblement constante (inférieure à 0 gr,50) au cours des vingt-quatre heures, plus de trois fois plus faible que la plus grande réalisée par le type normal.

Constance de l'alexine dans le sang circulant ; les sérums décomplémentés. — RENÉ BÉNARD montre que tous les sérums possèdent un complément : il suffit de rechercher ce complément aussitôt la sortie du vaisseau pour s'en assurer. Par contre, dans 18 p. 100 des cas, les sérums ne contiennent pas de complément. Il s'agit, non de sérums analexiques, mais de sérums *décomplémentés*. Comme conclusion pratique, dans les méthodes de Wassermann simplifiées où l'on utilise le complément du sérum, il y aura intérêt à préférer le plasma oxalaté au sérum sanguin.

Formule hémoleucocytaire dans la tuberculose expérimentale. — J. JACOBSON. — Dans la forme lente, trois périodes : 1° initiale avec phases successives de polynucléose et hypolymphocytose d'abord, puis polynucléose légère, lymphocytose voisine de la normale (durée : trente à quarante jours) ; 2° d'état avec polynucléose, lymphocytose plus marquée, augmentation des labrocytes et diminution des éosinophiles (durée : vingt à trente jours) ; 3° terminale : disparition complète des éosinophiles, augmentation considérable des labrocytes, polynucléose et hypolymphocytose plus intense (durée : huit à quinze jours).

Réactifs pour la recherche de l'émétine dans l'urine. — CH. MATTEI. — La quantité d'émétine éliminée est appréciée en comparant le trouble ou le précipité obtenu avec une quantité déterminée de certains réactifs généraux des alcaloïdes (Dragendorff, Bouchardat, Tanret, Mayer-Valser) dans 5 centimètres cubes de la solution contenant l'émétine extraite de l'urine, au trouble obtenu ou au précipité obtenu simultanément par la même dose de réactif dans des tubes contenant en solution, dans 5 centimètres cubes d'eau chlorhydrique, des quantités connues de chlorhydrate d'émétine.

Lavage endorachidien au citrate de soude. — ROSENTHAL. — On ponctionne avec une forte aiguille à l'intérieur de laquelle on introduit une aiguille plus fine ; cette dernière sert à injecter une solution isotonique de chlorure et de citrate de sodium qui ressort par la grosse aiguille. L'auteur estime pouvoir ainsi débarrasser l'espace sous-dure-mérien des fausses membranes.

Imperméabilité du tube digestif des animaux jeunes au virus rabique. — P. REMLINGER. — Il est impossible de communiquer la rage au cobaye de moins de vingt-quatre heures et au lapin de huit à douze jours en leur faisant ingérer par la bouche une émulsion de virus rabique parfaitement adapté à leur organisme.

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX DE PARIS

Séance du 22 mars 1918.

Péritonite tuberculeuse enkystée secondairement et fistulisée à l'ombilic. — MM. ACHARD et LEBLANC. — Il s'agit d'un sujet ayant dépassé la cinquantaine, qui présenta d'abord une forme de péritonite tuberculeuse ascitique. Au bout de quelques mois apparut, dans la moitié gauche de l'abdomen, une masse fibro-caséeuse qui ne tarda pas à se transformer en véritable abcès froid péritonéal et à se fistuler au niveau de l'ombilic. Une assez grande quantité de pus grumeleux s'écoule quotidiennement par la fistule ; néanmoins, il n'y a aucun signe de réaction péritonéale, aucune infection secondaire, et l'état général reste excellent. Les auteurs se demandent s'il convient de laisser les choses en état ou si une intervention chirurgicale ne serait pas indiquée.

M. SIREDEY se rappelle avoir constaté un cas analogue, avant l'ère de l'asepsie, et signale la rareté des infections secondaires en pareil cas.

M. CAUSSADE propose de soumettre ce malade à l'héliothérapie.

Une forme d'encéphalite léthargique, épidémique. — M. NETTER a observé, dans l'espace d'une semaine, 7 malades d'âges différents, qui présentèrent le même tableau clinique : fièvre, céphalée, état nauséeux, somnolence, bientôt suivie de sommeil profond, parfois entrecoupé de cris, de convulsions ou de tremblement. On observait parfois du ptosis uni ou bilatéral, du nystagmus, une diplopie plus ou moins marquée et beaucoup plus rarement une monoplégie. La ponction lombaire donne un liquide clair, sans hyperalbuminose, avec lymphocytose très légère.

Deux de ces malades ont succombé ; l'autopsie ne permet de constater aucune lésion du côté de la moelle, mais sur l'encéphale on trouve des plaques de méningite, des foyers d'encéphalite hémorragique avec liquide dans les cavités ventriculaires. Les ensemencements sur les milieux ordinaires n'ont permis de découvrir jusqu'à présent aucun microbe. Cette nouvelle entité morbide étudiée par M. Netter est signalée à l'attention des médecins.

Paralysie oculo-sympathique pure (Syndrome de Claude Bernard-Herner) consécutive à une commotion par éclatement d'obus, sans plaie extérieure. — MM. LORTAT-JACOB et HALLEZ. — Il s'agit d'un soldat de trente et un ans qui présenta, peu de temps après une commotion, suivie d'amblyopie passagère, une paralysie du sympathique gauche (énophtalmie, myosis, rétrécissement de la fente palpébrale, exagération du réflexe oculo-cardiaque, absence de dilatation de la pupille sous l'influence de l'atropine, etc.). On ne constate chez cet homme aucune plaie extérieure, et aucun signe de paralysie du côté des nerfs craniens. Aucun autre signe de lésion organique du système nerveux. Il s'agit peut-être d'une légère hématomyélie au niveau du centre ciliospinal de Budge ou d'une commotion à point de départ oculaire, bien qu'il n'y ait aucune lésion des milieux de l'œil, de la pupille, ni des IIe, IIIe, IVe, Ve et VIe paires craniennes. G.-L. HALLEZ.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

Séance du 6 mars 1918.

Sur le shock traumatique. — Treize observations dues à M. LACOSTE (rapporteur : M. QUÉNU), et portant sur des blessures graves, limitées à un seul membre, et traitées par l'amputation immédiate (dans les deux à cinq heures), sans un seul insuccès. Il résulte de ces observations la confirmation de ce fait, que le shock immédiat est rare, même chez les grands hémorragiques. Ce n'est qu'après plusieurs heures que l'état de shock se manifeste, à la faveur, certes, d'une hémorragie, mais en ayant comme origine essentielle une véritable intoxication chimique.

M. POTHERAT appuie les observations de M. Quénu.

Sur l'anesthésie chloroformique. — M. Paul REYNIER répond aux assertions de M. J.-L. Faure sur les accidents chloroformiques, en affirmant que les accidents constatés sont à attribuer, non pas au chloroforme, mais à celui qui chloroformise.

Donné en connaissance des lois physiologiques qui président à son action, c'est-à-dire administré en mélanges titrés avec l'air et proportionnellement à l'état de la pression artérielle du sujet, le chloroforme constitue un anesthésique sans danger.

Quant aux accidents tardifs qu'on lui a reprochés, et qui seraient dus à son action nocive sur le foie et sur les reins, ces accidents ne sont pas niables, mais ils sont rares. Pour les éviter, il convient : 1° de connaître les doses maniables du chloroforme et de ne pas, même chez un sujet sain, en donner « comme on donnerait du lait », au risque d'intoxiquer ; 2° de le remplacer par l'éther chez tous les individus dont l'état de la glande hépatique paraît suspect.

Quant à la rachistovaïnisation, qui a été le point de départ de cette discussion sur l'anesthésie en général, M. Reynier, malgré les affirmations de M Riche, persiste à la considérer comme très dangereuse ; et plusieurs accidents, dont il a été le témoin, ne font que le confirmer dans cette opinion.

Le traitement des fractures par projectiles de guerre. — Pour MM. ROUVILLOIS et GUILLAUME LOUIS, la thérapeutique chirurgicale des fractures de guerre n'est pas univoque, mais dépend de l'étendue du fracas osseux, de l'existence d'un foyer d'infection, suivant qu'il s'agit de *fractures par éclats d'obus*, de *fractures par balle*, ou de *grands fracas osseux*.

Résultats éloignés du traitement chirurgical de blessures des nerfs. — M. H. DELAGENIÈRE, du Mans, a pratiqué 245 sutures nerveuses et 113 libérations, suivant une technique qu'il décrit. M. TINEL a suivi les suites éloignées de ces interventions. Voici ces résultats éloignés :

1° *Sutures nerveuses et greffes.* — Sur 245 cas suivis depuis plus de deux ans et demi, 181 sutures pratiquées dans de bonnes conditions avec 120 résultats excellents, 41 résultats moyens ou médiocres (régénération lente, mais défectueuse et incomplète) et seulement 20 résultats nuls ; soit plus de 88 p. 100 de résultats positifs et près de 70 p. 100 de résultats excellents.

La suture nerveuse correctement faite est presque toujours suivie de succès. Plus la suture est précoce, plus rapide est la régénération du nerf ; si la suture est tardive, la régénération n'est que retardée : M. Delagenière a obtenu d'excellents résultats après vingt-huit mois d'interruption. La régénération semble également plus rapide dans les interruptions complètes avec persistance de tissu fibreux que dans les solutions de continuité, comme si, dans ce cas, le segment périphérique était plus profondément désorganisé.

Les nerfs radial, musculo-cutané et sciatique poplité externe sont ceux qui régénèrent le plus facilement ; le sciatique poplité interne, le cubital et surtout le médian régénèrent plus difficilement, ce qui doit tenir au nombre considérable de fibres sensitives qui entrent dans la constitution de ces nerfs et au danger d'aberration des fibres nerveuses régénérées, les motrices allant se perdre sans résultat dans les gaines vides des fibres sensitives et réciproquement.

Dans les larges pertes de substance, on peut obtenir des succès au moyen de greffes nerveuses faites avec des fragments du musculo-cutané. Sur 9 cas, M. Delagenière compte 3 succès à peu près complets et 6 échecs plus ou moins complets.

La durée de régénération est difficile à déterminer en raison des nombreux facteurs dont il faudrait tenir compte. Pour le radial, l'auteur a constaté plusieurs fois une régénération complète après quatre mois quand la suture avait été précoce et faite dans de bonnes conditions ; pour ce même nerf, il a fallu, dans d'autres cas, attendre jusqu'à treize mois et plus. On doit surtout tenir compte de la longueur du nerf à régénérer.

2° *Libérations nerveuses.* — M. Delagenière en a pratiqué 113, dont il tire les conclusions suivantes :

Dans les lésions nerveuses à forme paralytique simple, la libération donne parfois, si elle est assez précoce, et dans les cas de striction par bride fibreuse, des résultats remarquables, rapides et complets.

Dans les compressions serrées et étendues, on voit parfois les signes de régénération, absents jusque-là, se manifester après une intervention libératrice.

Dans les lésions complexes avec névromes et surtout chéloïdes nerveuses, la libération est absolument insuffisante ; M. Delagenière a dû plusieurs fois recommencer l'intervention et pratiquer avec succès une bonne suture après échec d'une libération.

Dans les lésions nerveuses à forme névritique et syndrome douloureux (causalgie), il a obtenu quelques résultats heureux par la libération, mais, en somme, très rarement ; presque toujours cette libération s'est montrée inefficace.

Au contraire, enhardi par le succès à peu près constant des sutures nerveuses, il a presque toujours, depuis dix-huit mois, pratiqué dans les névrites graves (17 cas) la section et la suture du nerf. Cette technique a donné d'excellents résultats.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE. 3776-18. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.

LA RAIDEUR PAR BRIÈVETÉ MUSCULAIRE OU BRACHYMYONIE

PAR

Marie NAGEOTTE-WILBOUCHEWITCH.

Il y a tantôt treize ans, j'ai décrit sous le nom de *Raideur juvénile* (1) un syndrome sur lequel l'attention commence à être attirée depuis que la culture physique de la jeunesse occupe davantage le monde médical. Depuis cette publication, les enfants de jadis sont devenus des adultes; le temps a confirmé les remarques que j'avais faites sur la nature et l'évolution de cet état singulier, et il est utile, je crois, de revenir sur ce chapitre trop peu étudié de la pathologie de la croissance.

On a évidemment de tout temps remarqué la raideur des vieillards; l'on admet, sans en approfondir les causes, que c'est un fait tout normal et je ne sache pas que chez eux le degré de limitation des mouvements ait jamais été étudié. L'amplitude des mouvements chez l'adulte a bien attiré l'attention d'un petit nombre d'auteurs; mais il s'est agi surtout des mouvements du membre supérieur, et voici les chiffres que l'on a trouvés: d'après les traités d'anatomie, le bras s'élève dans le plan du corps jusqu'à former un angle de 180° à 185° avec le tronc; il doit, d'autre part, atteindre, même dépasser un peu le plan du dos, dans le mouvement du bras levé d'avant arrière. Cette amplitude normale est fréquente, surtout chez les femmes, mais nombre de sujets ne la possèdent pas. Mollier a trouvé comme moyenne pour l'élévation du bras un angle de 147°; pour Steinhausen, il varie entre 170° et 180° chez la majorité des sujets, mais 7 p. 100 atteignent seulement 155°, et 6 p. 100 dépassent 180°, le maximum étant de 185°. Féré a relevé des variations allant de 90° à 190°, mais la moyenne n'est que de 136°; il a de plus constaté que l'étendue des mouvements n'est souvent pas symétrique. Il est important de noter que les recherches de Féré ont été faites à Bicêtre sur une catégorie de jeunes gens anormaux, tandis que les chiffres de Steinhausen concernent des soldats, par conséquent des sujets sélectionnés.

On s'est beaucoup moins occupé des membres inférieurs; cependant, en face de l'angle de 90° qui est considéré comme normal anatomiquement, pour la flexion de la cuisse sur le tronc, le genou étant en extension, nous trouvons les chiffres de 115°-125° (65°-75° avec le plan du sol), considérés comme la moyenne normale par M. Dejerine.

La limitation des mouvements chez beaucoup d'adultes, par ailleurs normaux, n'a pas attiré l'attention, parce qu'elle n'est pas gênante dans la vie courante, peu active, de la plupart des gens, qui n'exécutent que des mouvements limités, spécialisés. Elle n'en est pas moins un phénomène anormal et de même nature que la raideur des enfants. C'est précisément parce que cette dernière a passé inaperçue, ou plutôt incomprise, que l'on n'assigne pas non plus à la raideur de l'adulte et du vieillard la place qui leur appartient dans la nosographie; on cherche sa cause dans les progrès de l'âge, tandis qu'elle remonte à l'enfance; elle ne fait que se continuer chez l'adulte et chez le vieillard, aggravée alors d'autres défauts.

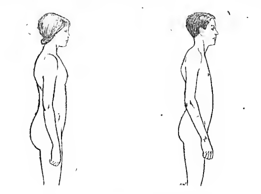
Mon attention a été attirée sur les enfants raides au cours des exercices que je leur faisais exécuter pour le traitement de leur cypho-scoliose. Chez quelques-uns la limitation de tous les mouvements était tellement extraordinaire, qu'elle m'a semblé constituer un type clinique à part, bien caractérisé, que j'ai présenté à la Société de Pédiatrie sous le nom de *raideur juvénile généralisée.* A la faveur de ces cas extrêmes est apparue la signification des types moins complets, chez lesquels la raideur n'atteint que certaines parties du corps. Enfin l'évolution de ce syndrome, que j'ai pu suivre chez un certain nombre de sujets depuis l'enfance jusqu'à l'âge adulte, me permet maintenant de remplacer un nom purement clinique par l'expression plus précise de raideur par brièveté musculaire, ou *brachymyonie.*

La famille est frappée de bonne heure par la mauvaise tenue de l'enfant qui baisse la tête, par un manque d'équilibre et de grâce, par une maladresse qui va se prononçant de plus en plus pendant l'adolescence; et les mères trouvent des expressions pittoresques pour décrire cet état qui les désole : « ma fille se pétrifie », « ce garçon est plus rouillé que son grand-père », « il a le dos tout d'une pièce ».

On se trouve alors en présence d'un enfant à dos cyphotique et rond, portant la tête et le ventre en avant, tandis que la poitrine est en retrait, débordée par les épaules (fig. 2). Les bras paraissent trop longs, les coudes sont légèrement fléchis, souvent déformés par le cubitus valgus; les genoux sont souvent pliés et l'ensemble a un aspect quelque peu simiesque. La démarche est disgracieuse, le pas lourd et mal assuré, surtout dans les cas de cyphose totale, sans

(1) *Société de Pédiatrie*, 1905; *Revue de médecine*, mai 1905.

ensellure lombaire ; parfois alors l'équilibre est incertain, et l'on, voit l'enfant faire de temps en temps un petit pas en arrière pour ne pas tomber.



Profil d'enfant normal (fig. 1).

Raideur, poitrine en retrait, ventre saillant, cyphose dorsale et lordose cervicale (fig. 2).

Quel que soit le mouvement qu'on l'engage à exécuter, il ne le fait que dans une très petite étendue et met aussitôt en jeu les jointures voisines, pour atteindre le but en demandant le minimum à chacune.

La **face antérieure du cou** fait avec la verticale un angle qui tend vers l'angle droit ; il est de 30° chez l'enfant de la figure 19, de 45° pour la figure 21 et l'on rencontre des cous plus in-

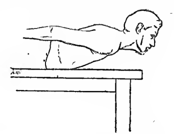


Sujet normal : les bras dépassent le dos ; maxillaire inférieur horizontal (fig. 3).

clinés encore, tandis qu'à l'état normal la direction est presque verticale comme figure 1. Il faut noter que l'attitude représentée sur ces figures est la meilleure dont ces sujets soient capables en faisant un effort de redressement ; cet effort se manifeste par la forte saillie des muscles sterno-mastoïdiens. Si l'on insiste davantage, l'enfant lève le menton et le tend en avant dans un mouvement d'hyperextension de la tête, en rapprochant l'occiput du dos ; il fait de la lordose du cou (fig. 2), mais il ne reporte pas la colonne cervicale sur le prolongement de la colonne dorsale ; ou bien il fait de la lordose dorso-lombaire pour rendre ainsi sa tête verticale, mais il n'a pas éloigné l'un de l'autre les points d'insertion du sterno-mastoïdien.

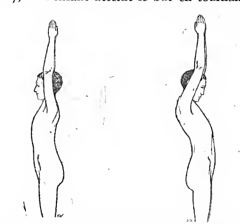
Dans le décubitus ventral, ce défaut devient très démonstratif ; le sujet normal (fig. 3) regarde droit devant lui sans effort : il relève la tête de telle sorte que le maxillaire inférieur devient horizontal. Le sujet raide (fig. 4) regarde à terre, le maxillaire tout près de la poitrine ; au prix d'un effort pénible, que dénote toute sa physionomie, il arrive à relever la tête un peu; mais le maxillaire inférieur garde une direction verticale. Le sujet ouvre alors la bouche pour lever les yeux plus haut ; il éloigne ainsi le maxillaire supérieur de l'inférieur, arrivé au bout de son excursion; les muscles du cou sont tendus comme des cordes.

Les **membres supérieurs** en extension ne peuvent atteindre les oreilles en restant dans le plan du corps, ils ne peuvent pas se dresser verticalement ; les bras s'élèvent jusqu'à former



Sujet raide : le dos déborde les épaules ; maxillaire inférieur presque vertical (fig. 4).

avec le tronc un angle de 120°-135°, parfois un angle droit seulement ; mais ensuite ils suivent une direction oblique en haut et en avant, pendant que la tête s'incline pour amener les oreilles au devant des bras ; en même temps, le tronc se rejette en arrière, de sorte que, si les bras finissent par être à peu près verticaux, le tronc ne l'est plus (fig. 6) ; — l'enfant atteint le but en tournant la



Sujet normal : les bras sur le prolongement du tronc, tête droite (fig. 5).

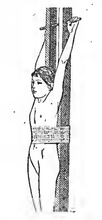
Sujet raide : élévation maxima des bras, à 135° avec le tronc (fig. 6).

difficulté, en ayant recours aux articulations du tronc. Un sujet souple, au contraire, tient ses bras exactement sur le prolongement du tronc, cou-

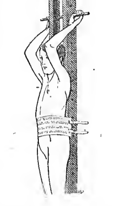
vrant les oreilles (fig. 5), tandis que la tête reste droite.

Pour bien mettre ce défaut en lumière, on immobilise l'enfant contre un plan vertical, contre un poteau à traverse, auquel on fixe la taille de l'enfant à l'aide d'une ceinture, pendant que les bras tombent naturellement. La suppléance de la colonne vertébrale étant ainsi mise hors de jeu, l'excursion des bras peut se juger beaucoup plus exactement. Certains enfants, dans cette attitude, dépassent à peine l'angle droit, et leurs mains n'arrivent à saisir le poteau qu'au niveau de leur tête et à remonter ensuite péniblement sans arriver à l'extension des épaules, ni par conséquent des coudes.

Ainsi la figure 8 représente le maximum d'extension possible pour le garçon qui fait l'objet de



Sujet normal : le tronc et les membres en extension s'appliquent au plan vertical droit (fig. 7).



Sujet raide : le tronc étant fixé au poteau, les coudes ne dépassent pas l'angle droit (fig. 8).

l'observation II, tandis que l'enfant normalement souple de la figure 7 tient ses bras au contact du poteau dans toute leur étendue.

Dans le décubitus dorsal, on se rend compte de la raideur des épaules d'une manière aussi frappante, lorsque le sujet essaye de conduire les bras tendus vers la tête, en s'appliquant à ne pas quitter le sol ; arrivés à la hauteur des épaules ou plus ou moins au delà, les bras se détachent du sol invinciblement et s'en éloignent de plus en plus en se rapprochant de la tête (fig. 9, trait plein), comme s'ils remontaient en glissant sur un plan incliné ; il est évident que le bras, retenu au thorax par un lien inextensible, ne peut plus décrire qu'un cercle avec cette bride pour rayon. Si l'on vient alors à peser sur les bras pour les appliquer contre le sol, l'enfant raide se cambre exactement comme un coxalgique, chez qui on essaye d'étendre la cuisse sur le bassin ; parfois ce mouvement de suppléance de la colonne vertébrale est rendu impossible par la raideur du dos ; on voit alors le bassin se soulever, l'enfant ne reposant plus sur le sol que par les épaules et les talons (fig. 9, pointillé) ; il retombe de même tout d'une pièce quand on laisse aller les bras.

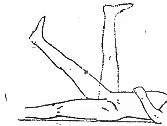


Sujet raide : le trait plein montre le maximum d'extension de l'épaule dans le décubitus. Le trait pointillé montre tout le tronc soulevé quand on appuie sur les bras pour les rapprocher du sol (fig. 9).

Les **coudes** sont souvent un peu fléchis, de même que les doigts : c'est, en somme, l'exagération de la tendance normale. L'extension des coudes peut être complète, mais elle demande un certain effort, surtout dans la supination ; la pronation et la flexion reviennent aussitôt que l'attention est détournée : « les bras tournent tout seuls », disent les enfants.

Le **moignon de l'épaule** est déplacé en avant et déborde la poitrine en constituant un dos rond très difficilement réductible ; les omoplates sont détachées des côtes et portées en dehors, et on n'arrive pas à les appliquer contre le thorax, ni à les repousser vers la colonne vertébrale. Quand on est arrivé à grand'peine à tirer les épaules en arrière, elles rebondissent à leur place avec un mouvement élastique très particulier, comme nous le verrons aussi en étudiant la cyphose de ces sujets. D'autre part, les coudes étant fléchis, il n'est pas possible de les rapprocher derrière le dos, ils dépassent à peine le plan du corps.

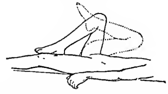
Les **membres inférieurs** sont tout aussi



Trait plein : membre inférieur du sujet raide à 135° avec le tronc ; trait pointillé : membre du sujet normal à 90° (fig. 10).

atteints ; lorsqu'on dit à l'enfant, qui se tient debout, de lever la jambe tendue, il ne peut le faire ; à peine est-il parti que le genou plie et, s'il fait effort pour le garder étendu tout en l'élevant, il rejette le tronc en arrière et plie involontairement l'autre genou.

Dans le décubitus dorsal, on fait exécuter ce mouvement de flexion d'un seul membre tendu sur le bassin, en fixant l'autre contre le sol ; dans ces conditions, le membre en extension s'élève



Sujet raide : le genou étant fléchi, la flexion de la cuisse sur le tronc atteint à peine 20° ; chez le sujet normal, la flexion va jusqu'au contact des parties molles (fig. 11).

jusqu'à former avec le tronc un angle de 135° (fig. 10, trait plein), parfois de 150° seulement ; en aidant l'enfant, en forçant, on n'arrive quand même pas à l'angle droit (fig. 10, pointillé), qui est la règle chez l'enfant souple, aussi bien que chez l'adulte normal. Lorsqu'on fait lever les deux jambes à la fois, elles s'élèvent beaucoup plus loin par suite du mouvement de bascule du bassin, c'est-à-dire grâce à la mobilité de la colonne lombaire; mais ce mouvement est très pénible aux enfants raides, et ils n'atteignent pas la verticale sans plier les genoux, tandis que les normaux mettent leurs jambes tendues sur leur

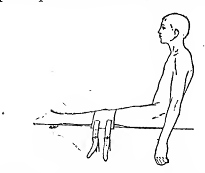


Sujet normal, membres tendus et tronc vertical (fig. 12).

tête. Ce même défaut se manifeste lorsqu'on fait plier en avant le sujet assis par terre (fig. 16).

Il suffit de faire plier les genoux pour que la flexion des cuisses sur le bassin, bilatérale ou unilatérale, devienne facile. Cependant, même dans ces conditions, les enfants raides n'arrivent pas jusqu'au contact des parties molles, comme le font les sujets souples (fig. 11).

Si, la cuisse étant fléchie sur le bassin, on essaye de redresser le genou, on rencontre une résistance invincible, en causant une vive douleur, qui a son maximum au creux poplité. De même est-il impossible au sujet raide de s'asseoir d'aplomb quand ses jambes sont allongées par terre, comme le fait le sujet normal (fig. 12) ; malgré tous les efforts, son tronc fait toujours un angle obtus avec les cuisses, souvent au point de rendre l'équilibre impossible ; il faut veiller à l'extension complète des genoux, sans quoi ils fléchissent dans cette position ; il a fallu attacher les genoux du garçon avec une sangle (fig. 13) pour qu'il ait pu se maintenir assis en contractant tous ses muscles antérieurs. La jeune fille de la figure 14 est dans le même cas : elle ne se maintient qu'en arrondissant le dos et en se tenant des mains aux jambes, ces dernières étant d'ailleurs incomplètement étendues. Mais elle peut se redresser complètement en croisant les jambes (fig. 15). Il faut remarquer toutefois que, dans cette attitude de Bouddah, les genoux de l'enfant raide restent très loin du sol, parce que l'abduction des cuisses est égale-

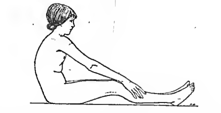


Sujet raide assis dans la meilleure attitude possible, les membres inférieurs fixés ; le tronc tombe en arrière (fig. 13).

ment beaucoup plus limitée que chez les sujets normaux; ces derniers appuient leurs genoux écartés sur leurs pieds.

Dans le décubitus ventral, on constate, en faisant lever les jambes tendues, que l'hyperextension coxo-fémorale a perdu la moitié au moins de son amplitude normale.

La **raideur des mouvements du tronc** n'a pas besoin d'être recherchée comme celle des membres : elle frappe le regard par suite de l'attitude vicieuse qu'elle fait prendre aux sujets raides, qui sont toujours cyphotiques. Chez eux, la cy-



Fille raide qui s'efforce de s'asseoir : les genoux plient et le dos s'arrondit (fig. 14).

phose se présente sous une forme un peu spéciale, comme nous l'avons déjà vu pour la raideur des épaules ; lorsque l'enfant essaye de se redresser, il ne peut y parvenir que difficilement et incomplètement ; quand on est arrivé à le redres-

ser contre un poteau par exemple, il ne se maintient qu'autant qu'il a les bras ou les épaules fixés ; aussitôt relâché, il se replie brusquement, avec un mouvement de ressort très particulier, il se rétracte en quelque sorte.

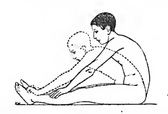
Parfois l'enfant a une cyphose totale, cervico-dorsale, sans ensellure compensatrice ; il manque alors complètement d'équilibre, incapable de maintenir son centre de gravité par les déplacements normaux du bassin, du thorax et des membres par rapport les uns aux autres ; il semble vouloir tomber tout d'une pièce en arrière et se retient en portant un pied en arrière. Il recule à la recherche de son centre de gravité, comme le parkinsonien court après lui.

Cette forme de cyphose diffère donc de la cyphose à crête (1), raide aussi, mais due celle-là à une déformation cunéiforme des vertèbres ; elle diffère surtout complètement de la cyphose des sujets souples, cyphose par insuffisance musculaire, telle que la montrent les figures 22 et 23. Ici l'enfant est complètement affaissée avec cyphose, dos rond, ventre saillant, absolument incapable de se tenir mieux sans appui ; mais, en s'appuyant des mains sur une chaise, elle redresse momentanément un tronc irréprochable.



La même se redresse en croisant les jambes ; les genoux ne peuvent toucher les pieds (fig. 15).

Raideur thoracique. — Enfin, dans un certain nombre de cas, moins communs, ceux-là même qui ont attiré mon attention sur la raideur juvénile, les enfants ne peuvent pas respirer normalement, parce que leurs côtes sont extrêmement peu mobiles. La respiration costale habituelle, spontanée, est imperceptible ; la respiration diaphragmatique domine, sans être suffisante. En faisant le plus grand effort inspiratoire possible, l'enfant arrive à une ampliation thoracique de 1 centimètre et demi à 2 centimètres (fig. 20), au lieu de 5 à 6 ; l'expiration est silencieuse, l'enfant ne sait pas pousser un soupir perceptible à l'oreille. Si l'on essaye de comprimer le thorax pendant l'expiration, on est vraiment stupéfait de rencontrer une rigidité presque ligneuse au lieu de la flexibilité et de l'élasticité que présente d'habitude la cage thoracique des jeunes sujets ; la résistance est grande même au niveau des fausses côtes, que l'on ne peut ni enfoncer, ni soulever en passant les doigts sous leur rebord. Pendant la respiration, il pénètre une si faible quantité d'air, que les enfants semblent retenir leur souffle : on a une sensation de malaise en les regardant et l'on a peine à croire que ce minimum d'air puisse suffire à les faire vivre, d'autant plus qu'ils ne compensent pas le manque d'amplitude par de l'orthopnée.



Dans l'effort de flexion, la position du bassin n'a pas changé chez le sujet raide, le dos seul s'est arrondi ; le sujet normal amène son bassin à angle aigu sur les cuisses (fig. 16).

Aussi les enfants de cette dernière catégorie ont-ils une allure particulière : ils sont très lents, faibles, « lambins, endormis » disent les parents, tant au point de vue physique qu'intellectuel ; quelques-uns même sont infantiles et arriérés à proprement parler. La plupart ont des poumons fragiles, sujets aux congestions, aux pleurésies, aux bronchites, et leur résistance vis-à-vis des maladies infectieuses est certainement très faible.

La raideur juvénile n'atteint pas souvent ce degré extrême : elle n'est pas nécessairement généralisée. Les enfants atteints de raideur thoracique sont, à en juger par les cas que j'ai eus sous les yeux, raides de partout ; dans les cas moins accusés, les membres seuls sont atteints plus ou moins gravement ; le plus communément on trouve les membres inférieurs très limités dans leurs mouvements, tandis que les membres supérieurs le sont peu ou point ; j'ai vu rarement les épaules et le dos raides, les jambes étant souples. La raideur, enfin, n'est pas absolument symétrique ; elle est souvent plus prononcée d'un côté que de l'autre.

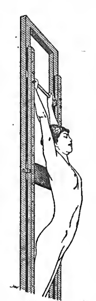


Fig. 17.

L'évolution de la raideur est essentiellement chronique ; elle s'installe insidieusement et va ensuite en augmentant pendant toute la durée de la croissance, pour s'arrêter et même diminuer spontanément lorsque la taille définitive a été atteinte. On ne conduit généralement les

(1) M. Nageotte, *Archives de médecine des enfants*, 1909, p. 276.

enfants au médecin que lorsque la raideur est bien prononcée; mais j'ai cependant pu suivre un certain nombre d'enfants dès avant le début de cet état; ainsi, chez une petite fille de cinq ans que l'on



OBS. I. — S..., quatorze ans. Cyphose totale, raideur généralisée (fig. 18).

m'a amenée à cause de son gros ventre, je constatai la souplesse parfaite de tous les mouvements; mais déjà un an plus tard je vis débuter une cyphose avec tendance à la raideur; avec l'âge, les mouvements des membres inférieurs perdirent de leur amplitude. Chez une autre fille la raideur a débuté à sept ans par les membres inférieurs, les membres supérieurs ont été à peine touchés vers l'âge de douze ans, le reste du corps est resté souple. J'ai suivi un autre enfant encore, qui avait conservé toute sa souplesse jusqu'à l'âge de onze ans; à ce moment il s'est mis à grandir d'un centimètre par mois et ses membres ont perdu l'amplitude de leurs mouvements sous mes yeux, les jambes d'abord, les épaules et le dos ensuite.

Voici quelques-unes parmi les observations les plus typiques, sur lesquelles s'appuie cette description de la raideur juvénile.

OBSERVATION I. — Cette observation est la première en date; commencée en 1897, sans parti pris aucun, elle a été notée dans tous ses détails, précisément parce que les phénomènes observés ne rentraient pas dans un cadre établi; d'autre part, l'enfant de jadis est maintenant une adulte, ce qui nous permet de suivre l'évolution complète de la brachymyonie.

S... appartient à une famille neuro-arthritique; son père est d'un caractère plus que bizarre et toute sa famille se compose de nerveux; sa mère, descendante d'hystérique et d'ataxique, est elle-même atteinte de migraines et de névralgies; les cinq frères et sœurs se partagent la scoliose, des tics, la débilité mentale, une monoplégie; une sœur jumelle est morte subitement à l'âge de trois mois : elle avait la tête ballante.

S..., née petite et chétive, est toujours restée faible et a subi de nombreuses bronchites dans sa première enfance. La quantité de nourriture absorbée par l'enfant a toujours été minime, et elle n'a jamais su respirer : « c'est à peine si elle vit, elle ne mange ni ne respire », disait sa mère, qui l'avait veillée plus d'une fois, inquiète de son immobilité et du silence respiratoire; notons que le nez est parfaitement libre et la bouche toujours close.

A quatorze ans la fillette présente une cyphose cervico-dorso-lombaire avec chute du tronc en arrière (fig. 18); on ne comprend pas bien comment elle ne tombe pas réellement, et de fait son équilibre est très instable : à chaque instant elle recule d'un petit pas, aussitôt qu'elle veut faire un mouvement peu habituel, où se vêtir, ou se hausser sur la pointe des pieds; on a toujours envie de la soutenir, mais elle ne tombe pas. Elle est grande, mince, la poitrine et le ventre en creux, la tête penchée, le dos rond; elle est incapable de se tenir différemment même un instant. L'enfant ne peut absolument pas élever ses bras verticalement : ils s'arrêtent loin en avant de la tête : elle ne peut pas non plus se renverser en arrière. Dans le décubitus dorsal, la jambe tendue s'élève à peine à 45° et S... est incapable de s'asseoir les jambes allongées.

L'amplitude respiratoire habituelle est imperceptible au thorax, la respiration abdominale est seule visible; au mètre, l'amplitude se trouve être d'un demi-centimètre environ; en faisant un effort, l'enfant arrive à 1 à 2 centimètres. A l'auscultation on entend partout



OBS. III. — T..., seize ans. Dos rond et cyphose avec raideur généralisée (fig. 19).

une respiration pure, mais d'une excessive faiblesse, et l'on ne sent rien bouger sous l'oreille, comme si les côtes étaient ankylosées. La voix est haute et faible, celle d'un petit enfant; la fillette chante cependant un peu. La faiblesse musculaire est extrême : à peine a-t-elle la force d'un enfant de cinq ans; mais sa santé est tout à

fait bonne et elle ne présente pas de signes d'infantilisme. Cependant l'intelligence est évidemment en retard.

Dès cette époque, elle a été soumise aux exercices généraux et respiratoires, mais j'ai eu le tort d'approuver le port d'un corset plâtré amovible et le traitement de la cyphose par le repos prolongé, ne me rendant pas encore compte des causes de cet état. Vers seize ans, la taille était de 155 et S... ne grandit plus que de 1 centimètre et demi dans les années qui suivirent. C'est à partir de seize ans que la raideur a commencé à céder, à dix-huit ans elle avait notablement diminué et à vingt ans c'était déjà une belle jeune fille, pourtant encore d'aspect trop jeune ; elle a continué à progresser et, à vingt-deux ans seulement, elle semble avoir atteint son plein développement; la taille est de 157, la respiration axillaire 73-77, la respiration xiphoïdienne 66-70 ; l'amplitude est donc restée faible, car elle devrait être de 7 à 8 centimètres, mais excellente en comparaison de l'état antérieur. Les bras levés arrivent jusqu'au-devant des oreilles, les coudes se rapprochent derrière le dos ; il y a une ensellure normale et les pas rétrogrades ont disparu ; la tête est portée droite. Elle peut s'asseoir par terre, les jambes tendues ; dans le décubitus, une seule jambe s'élève à un angle de 120° avec le tronc. L'allure générale apparaissait normale à cet âge et restait telle quelques années plus tard, lorsque je revis encore cette jeune femme.

Obs. II. — Les frères R... et L... ont dans leur famille des diabétiques, des cardiaques et surtout des rhumatisants ; leur père était cyphotique depuis sa jeunesse. Les deux enfants ont des articulations râpeuses, des douleurs rhumatoïdes et des névralgies.

R..., l'aîné, a eu avant l'âge de douze ans la rougeole, la



B. D..., quatorze ans. Cyphose cervico-dorsale avec raideur. Amplitude respiratoire de $1^{cm},50$ (fig. 20).

coqueluche, une pleurésie, une appendicite opérée, enfin une typhoïde grave ; après cette dernière, il se mit à grandir démesurément; en même temps, on vit s'exagérer une maladresse qui avait de tout temps frappé son entourage. La mère est obligée de laver, d'habiller le grand garçon, qui n'arrive pas à mettre ses bras derrière son dos et ne peut ni se peigner, ni boutonner son col, ni ses bretelles ; il a mille peines à saisir son pied pour le chausser ; tout seul il ne peut enfiler son pardessus, et, même en l'aidant, arrive-t-on difficilement à faire passer le second bras dans la manche ; son existence est remplie ainsi de petits obstacles. A quatorze ans, les mouvements dont il



M. L..., douze ans. Dos rond raide. Le cou fait avec la vertical un angle de 45°. Comparer avec fig. 23 (fig. 21).

est capable sont restreints et absurdes, à un point te qu'on se défend difficilement de l'impression que R... fait de son mieux pour paraître impotent ou bien qu'un état cérébral pathologique est à l'origine de ce tableau clinique ; les deux hypothèses ont été éliminées par les examens successifs : l'enfant était réellement d'une raideur invincible. Debout, il est voûté, la tête fléchie, la poitrine débordée par les épaules ; il ne peut lever les bras tendus que jusqu'au niveau des épaules ; à partir de là, il renverse le tronc, en dirigeant les bras en avant et en haut. Au poteau, il s'y reprend à dix fois pour chaque main, avant qu'elle n'arrive à s'accrocher au montant le long duquel les mains cheminent péniblement à petits pas vers la traverse ; à chaque instant, une main dérape et vient frapper la tête du garçon, comme attirée par un cordon élastique ; les coudes fléchis dépassent à peine le plan du corps quand on essaye de les rapprocher derrière le dos. Dans le décubitus dorsal, les mains restent à 25 centimètres du sol; les membres inférieurs s'élèvent jusqu'à un angle de 135° avec le tronc ; les figures 2, 4, 6, 8, 9, 10, 11, 13 et 16 (traits pleins) sont la reproduction de photographies prises sur cet enfant. Il fut soumis au traitement par la gymnastique et, au bout de six mois déjà, il avait fait de sensibles progrès ; son allure n'attirait plus les regards, il arrivait à s'habiller seul ; il pouvait se suspendre à l'échelle, ce que la douleur musculaire avait empêché au début; dans le décubitus ventral, il arrive à quitter le sol (fig. 4), ce qu'il était incapable de faire ; son amplitude respiratoire est passée de 4 à 6 centimètres. Dans le cours des années, le garçon, qui mesurait à quatorze ans 168 et grandissait à cette époque de plus d'un centimètre par mois, arriva à 185 cm. et s'arrêta à vingt-trois ans. Au cours de ses deux années de service militaire dans la cavalerie, il a beaucoup

exercé ses jambes d'une part, son amplitude respiratoire d'autre part.

A vingt-quatre ans, ce très grand jeune homme a une allure naturelle, sauf un certain degré de cyphose, mais il peut redresser la tête complètement et tenir le cou



E. M..., quatorze ans, cyphose souple par insuffisance musculaire. Attitude habituelle (fig. 22).

aussi droit que l'enfant de la figure 23. Il s'assied par terre d'aplomb avec les jambes étendues ; il peut, dans le décubitus, lever sa jambe jusqu'à la verticale : toute raideur des membres inférieurs a disparu. Aux membres supérieurs, les mouvements n'ont pas regagné l'amplitude normale ; dans le décubitus dorsal, le poignet reste à 13 centimètres du sol, mais au poteau R... arrive, avec quelque effort, à allonger les bras presque droits. Dans le décubitus ventral, il lève la tête facilement, mais le maxillaire inférieur n'arrive qu'à 45°, au lieu de l'horizontale. L'amplitude respiratoire est de 10 centimètres

L..., le frère cadet, plus petit, est resté absolument souple jusqu'à onze ans, jouissant des mouvements tels que les montrent les figures en pointillé. Dès cette époque il n'a cessé de faire des exercices avec son frère, dans un but de développement général — cela n'a pas empêché la perte graduelle de la souplesse ; après quelques mois de vacances, il m'est revenu fort allongé et exécutant les mouvements, surtout ceux des membres inférieurs, avec effort ; à douze ans et demi, tous les mouvements étaient déjà nettement limités, quoique encore à un degré moindre que chez l'aîné ; l'amplitude respiratoire n'a pas été atteinte. A vingt-deux ans, il mesure 175 ; il a à peine achevé sa croissance et il n'a pas encore passé par la caserne. La raideur, chez lui, ne décroît pas encore ; le membre inférieur ne s'élève qu'à 135° avec le tronc ; les poignets restent à 22 centimètres du sol dans le décubitus. L'amplitude respiratoire est fort bien développée : elle est de 11 centimètres. C'est évidemment maintenant, la taille définitive étant atteinte, que les exercices systématiques pourront puissamment aider les muscles à acquérir la longueur nécessaire.

OBS. III. — Y..., douze ans, appartient à une famille de rhumatisants ; chez elle aussi, les genoux craquent ; néanmoins les membres inférieurs ne sont pas raides encore à cet âge, tandis que l'élévation des membres supérieurs est extrêmement limitée ; il est aussi impossible de porter les épaules en arrière, ni de rapprocher les coudes fléchis, qui dépassent à peine le plan du corps. Les exercices très énergiquement faits ont amené un assouplissement, qui est allé s'accentuant au cours des années suivantes, la croissance étant d'intensité moyenne : 146 centimètres à douze ans, 162 à dix-huit ans. Cependant les membres inférieurs ont graduellement acquis une certaine raideur ; assise par terre, Y... ne se maintenait qu'en se cramponnant à ses jambes (fig. 14) ; encore les genoux ont-ils quitté le sol de beaucoup, et le bassin fait il un angle obtus avec les cuisses. Pour se redresser, Y... est obligée de croiser les jambes (fig. 15), et il lui est impossible d'appuyer les genoux sur les pieds, ainsi que le font les sujets souples ; les genoux restent loin du sol. Cette raideur des membres inférieurs s'est également beaucoup atténuée après l'arrêt de la croissance et, à vingt-deux ans, Y... s'est rapprochée de la normale. L'amplitude respiratoire, malgré dix ans d'exercices, n'a pas dépassé 6 centimètres. Chez cette jeune fille, la croissance musculaire s'est donc faite fort irrégulièrement, la brachymyonie ne s'étant pas manifestée partout en même temps.

OBS. IV. — T..., fille de seize ans, taille 170 ; M..., quinze ans, taille 159 ; G..., treize ans, 160 ; L..., garçon de douze ans, taille 149, sont frères et sœurs. Tous les quatre sont raides, d'autant plus qu'ils sont plus âgés ; tous ont une amplitude respiratoire de 4 centimètres, à peine suffisante pour les jeunes, insuffisante pour l'aînée. Cette dernière (fig. 19) possède un dos rond et une cyphose à peu près irréductibles et elle est raide de partout ; chez la seconde, cyphose et raideur sont beaucoup



La même, redressement momentané complet, grâce à un point d'appui (fig. 23).

moins prononcées et ne font de grands progrès que depuis six mois ; la troisième est déjà cyphotique, mais ses mouvements sont à peine gênés. Toutes trois ont une scoliose gauche lombaire. Le garçon de douze ans ébauche depuis peu une scoliose du même type que ses sœurs, mais il n'a pas de raideur encore.

Quel est le **mécanisme** de cette raideur, quel est l'appareil qui fait obstacle aux mouvements? Les auteurs, qui avaient étudié les mouvements des épaules, avaient attribué la raideur à la conformation du squelette ou des capsules articulaires ; mais cette interprétation est infirmée par l'étude de la raideur aux membres inférieurs, car les articulations de la hanche et du genou jouissent de toute l'étendue de leurs mouvements, à condition qu'on rapproche les points d'insertion des muscles qui s'étendent du bassin à la jambe ; en essayant d'étendre la jambe sur la cuisse, quand cette dernière est fléchie sur le bassin, on en est empêché par le biceps, le demi-tendineux, le demi-membraneux, et la douleur provoquée par la manœuvre siège à leurs insertions. De même, l'hyperextension dans le décubitus ventral est-elle arrêtée par le droit antérieur, surtout quand le genou est fléchi ; nous avons vu la même chose pour le sterno-mastoïdien. Aux membres supérieurs, la cause n'est pas différente ; l'élévation du bras est arrêtée par le grand dorsal dont on sent facilement le relief dans l'aisselle, mais il n'existe pas de position qui permette le relâchement de ce muscle avec élévation du bras, d'où l'erreur d'interprétation dont cette raideur a été l'objet. En effet, en suspendant l'enfant raide par les bras (fig. 17), on finit par obtenir une extension à 180° qui démontre bien l'intégrité articulaire. Les tendons du grand pectoral et du grand dorsal sont rigides et douloureux à leur insertion dans la coulisse bicipitale. Quand on ne force pas l'extension du bras, on le voit se mouvoir au bout de la corde tendue du grand dorsal, qui bride en quelque sorte ce mouvement.

Il est donc certain que, dans cette forme de raideur, l'obstacle aux mouvements vient uniquement des muscles incapables de s'allonger suffisamment ; ils sont trop courts par rapport aux leviers osseux qu'ils commandent.

On peut se demander quelle est exactement la nature de cette brièveté musculaire ; y a-t-il de la contracture, de la rétraction musculaire ou simple défaut de substance ? Tous les faits observés ne me permettent d'admettre que cette dernière interprétation, car aucun symptôme inflammatoire ou infectieux n'accompagne l'invasion ni l'évolution de la raideur ; les réflexes tendineux sont normaux ; la force musculaire des enfants raides est généralement fort réduite, ce qui s'explique peut-être par l'étirement continuel des muscles au delà des limites normales.

C'est donc à un simple défaut de longueur des muscles (fibres musculaires ou appareil conjonctif) que j'attribue la raideur juvénile, et le terme de *brachymyonie* désigne bien cet état.

L'**étiologie** de la raideur par brachymyonie présente quelques points intéressants. Cet état n'est pas congénital, et la raideur que présentent tous les nouveau-nés est d'une autre nature ; ils ont une sorte d'hypertonie musculaire qui s'oppose à l'extension facile des membres, mais qui n'empêche pas d'arriver, en insistant avec douceur, à des déplacements d'une amplitude extrême, sans causer aucune souffrance ; la longueur des muscles est évidemment suffisante, et leur contracture sans doute attribuable au développement incomplet des faisceaux pyramidaux.

La brachymyonie ne commence à se manifester que vers l'*âge* de six à sept ans, chez des enfants qui ont pu jusque-là être souples et alertes ; mais c'est en général plus tard, au moment de la grande *poussée de croissance*, de onze à quinze ans, que la raideur atteint son maximum.

De même, à la suite des *maladies aiguës fébriles*, voit-on les enfants se relever allongés de plusieurs centimètres en peu de semaines ; quelques-uns alors se trouvent raidis de partout, avec des muscles trop courts pour leurs membres d'échassiers. Le mécanisme de la raideur est, en quelque sorte, palpable chez certains enfants convalescents, encore alités ; ils ont toutes leurs jointures pliées, on ne peut allonger ni leurs genoux, ni leurs cuisses, ni leurs épaules ; partout on voit se tendre des cordes musculaires qui s'y opposent ; l'obstacle est facile à vaincre en général, mais aussitôt abandonnés les membres reprennent leur attitude en flexion ; il n'y a dans ces cas, ni arthrites, ni signe de Kernig. Le fait est sans doute d'observation courante, mais on n'a pas cherché à l'analyser ; il serait intéressant d'étudier de plus près le rapport qui peut exister entre l'allongement osseux et l'apparition de cette sorte de raideur que l'on pourrait qualifier d'aiguë ; elle diminue rapidement, mais sans disparaître, et elle prend la forme chronique que nous connaissons. L'insuffisance de longueur musculaire n'est pas douteuse ; mais peut-être, dans ces cas à début aigu, y a-t-il aussi une modification pathologique du tissu musculaire, et non un simple retard d'accroissement comme dans la raideur juvénile ordinaire.

Les *deux sexes* sont sujets à la raideur, mais elle est beaucoup plus commune chez les garçons ; il en est de même pour les adultes ; beaucoup de femmes sont raides, mais les hommes le sont dans une proportion infiniment supérieure.

La *taille* des enfants atteints de brachy-

myonie est variable : si quelques-uns sont très grands, beaucoup sont de taille moyenne, quelques-uns même petits, mais c'est toujours à l'époque où ils grandissent le plus que se développe la raideur.

L'*hérédité* des enfants atteints de raideur grave est fort chargée au point de vue nerveux et arthritique. Dans leurs familles nous trouvons accumulés la neurasthénie, l'hystérie, l'ataxie, la lithiase sous toutes ses formes, le rhumatisme déformant. Ces enfants eux-mêmes ont souvent déjà des douleurs rhumatismales erratiques et des arthrites sèches, des frottements dans les genoux, d'ailleurs indolents et mobiles ; j'en ai vu rarement dans les épaules, et point dans les autres jointures. Le rhumatisme chronique tient, il me semble, une place importance dans les antécédents héréditaires et personnels des enfants raides. Dans un cas, j'ai vu, chez une fille entièrement raide, de la rétraction de l'aponévrose palmaire. Notons enfin que plusieurs de ces enfants sont des prématurés ou des jumeaux.

L'*hérédité similaire* est commune ; j'ai connu jeune le père d'un enfant très raide : il était, à cette époque, déjà cyphotique et se mouvait tout d'une pièce ; un autre se rappelle parfaitement qu'il n'a jamais pu, aussi loin que remonte son souvenir dans l'enfance, s'asseoir dans son lit, exactement comme sa fille maintenant ; le père d'un troisième brachymyonique a le dos globuleux et la tête baissée autant qu'un parkinsonien. D'autre part, l'affection atteint couramment plusieurs frères et sœurs ou même tous les enfants de la famille.

La *classe sociale*, à laquelle appartiennent les enfants, est un facteur étiologique très important ; à l'hôpital, l'enfant brachymyonique est si exceptionnel, que la plupart des étudiants de notre salle de gymnastique n'en ont jamais vu un seul ; par contre, il leur serait facile d'étudier tous les degrés de la raideur sur leurs camarades, car c'est une anomalie répandue presque uniquement dans la bourgeoisie ; et il est curieux de noter que les enfants de la noblesse, si riches en caractères de dégénérescence, sont presque aussi exempts de raideur que les enfants de la classe ouvrière. On peut se demander s'il n'y a pas là une sorte d'atavisme, l'état sédentaire des générations successives de savants, de magistrats, de commerçants, aboutissant à ce caractère de dégénérescence qui se manifeste par la désharmonie dans la croissance du squelette et celle des muscles.

Le **diagnostic** de la raideur par brachymyonie est facile à faire dès lors qu'on y a pensé, et c'est ce qu'il faudra toujours faire par principe, car cet état est d'une grande fréquence, et il est indispensable de le combattre. Il ne faudra pas le confondre avec la cyphose à crête, avec laquelle la raideur peut d'ailleurs coïncider. Il faudra surtout songer à la brachymyonie, lorsqu'on aura à rechercher le signe de Kernig ; on décrit ce dernier dans bien des cas étrangers à la méningite où il est difficile à interpréter. Dans les cas typiques, on ne confondra pas la contracture active que provoque la recherche du signe de Kernig avec la résistance passive de la raideur juvénile ; mais il se peut qu'un lumbago, une courbature fébrile, ou la fièvre typhoïde viennent modifier l'aspect de la raideur méconnue et soient l'occasion d'une erreur de diagnostic, en faisant croire à tort à l'existence d'un signe alarmant. Si le signe de Kernig survenait réellement chez un enfant atteint de brachymyonie, il serait impossible de juger de l'intensité de ce signe et de son évolution.

Quelle qu'en soit la cause, la brachymyonie met l'enfant dans un cercle vicieux ; l'insuffisance des mouvements, l'asphyxie chronique, quand la raideur s'étend à la cage thoracique, retentissent forcément sur la circulation et par là sur toute la vie organique et sur la nutrition du système nerveux ; à son tour, le mauvais état général, la torpeur intellectuelle rendent les enfants peu mobiles, paresseux, et favorisent l'aggravation de la raideur. Il faudrait systématiquement rechercher l'amplitude des mouvements chez les enfants, comme on devrait toujours mesurer leur amplitude respiratoire.

Cet état est accessible au traitement mécanique, aux exercices passifs et actifs, au massage ; mais l'amélioration est très lente et le traitement doit être continué pendant toute la durée de la croissance et beaucoup au delà ; quand la croissance est achevée, la raideur diminue aussi spontanément. Il semble, une fois les leviers osseux arrêtés dans leur allongement, que les muscles continuent à s'accroître en longueur et en force, si bien que les différents organes de l'appareil locomoteur finissent par s'harmoniser à nouveau. C'est l'amplitude respiratoire qui est le plus difficile à développer, et il faudra recourir à tous les exercices actifs et passifs, à la respiration artificielle avec expression manuelle de la cage thoracique et aux autres moyens dont on s'est beaucoup occupé ces temps derniers.

Chez les filles, il ne faudra pas manquer de veiller à la respiration diaphragmatique, pour suppléer autant que possible à la respiration costale qui n'est pas toujours susceptible d'un développement suffisant. Les corsets, les ceintures serrées offrent

ehez les jeunes filles de eette eonstitution un véritable danger.

L'amélioration de l'état général et le développement intelleetuel marehent parallèlement avee l'assouplissement de ces enfants ; ils s'éveillent en même temps que leurs mouvements s'amplifient.

Bien des points de physiologie et de pathogénie restent à étudier dans la braehymyonie, qui mérite, je erois, d'attirer l'attention des médecins.

L'HÉMIGLOSSITE AIGUË

PAR

le Dr Georges SCHREIBER,

Aide-major de 1re classe.

L'hémiglossite aiguë, s'observant rarement dans la pratique médieale, est peu eonnue. Il nous paraît intéressant, à l'oeeasion d'un eas très net que nous avons observé à l'ambulanee X..., d'en signaler les prineipaux earactères et de mettre en relief le tableau elinique assez impressionnant, bien spéeial, auquel elle donne lieu.

La *définition* de l'hémiglossite aiguë, encore impréeise à eertains égards, nous semble au moins eliniquement pouvoir être la suivante : e'est une tuméfaetion d'une moitié de la langue, débutant brusquement, s'aeeompagnant de dysphagie et d'aphonie et pouvant régresser spontanément avee rapidité.

L'hémiglossite aiguë est une glossite absolument différente des glossites superfieielles « dermatologiques » — si l'on peut dire. La lésion initiale n'est pas eonnue, mais les plans profonds du eorps même de la langue sont intéressés, et à ee point de vue il eonvient de bien différeneier l'hémiglossite d'avee le *phlegmon sublingual* ou *angine de Ludwig*, lequel soulève le planeher de la bouche et seulement par eontre-eoup la langue elle-même. Dans l'hémiglossite, la langue n'est pas soulevée, mais direetement tuméfiée. Par ailleurs, l'angine de Ludwig est un phlegmon gangreneux et diffus, donnant lieu à des phénomènes généraux septicémiques menaçants, tandis que l'hémiglossite rétroeède généralement spontanément, en moins d'une semaine.

Les auteurs lyonnais (1) ont déerit, sous le nom d'*abeès rétro-lingual*, un abcès de la loge glosso-thyro-épiglottique, qui présente cliniquement une *forme grave* et une *forme bénigne*. Si la première se confond faeilement avee l'angine de Ludwig, lorsque le pus fuse dans la région sublinguale, la seeonde, par contre, provoque des troubles fonetionnels identiques à eeux de l'hémiglossite aiguë et on peut se demander si l'hémiglossite n'est pas préeisément eonséeutive à un abeès rétro-lingual qui peut passer inaperçu.

Au point de vue symptomatologique, notre eas d'hémiglossite a évolué par trois phases :

1° *Une période de début*, athermique, earaetérisée par des troubles fonetionnels impressionnants : *dysphagie*, *aphonie*, et un eertain degré de *trismus* ;

2° *Une période d'état*, légèrement fébrile, au cours de laquelle la langue a présenté une tuméfaction notable et strietement limitée à une moitié de l'organe, sans atteinte du planeher de la bouehe ;

3° *Une période de résolution*, au eours de laquelle le malade semble avoir vidé un petit abeès, situé au niveau de la partie postérieure de la langue ou en arrière d'elle.

Voiei d'ailleurs l'observation de notre malade :

Le caporal-fourrier L..., âgé de vingt-trois ans, entre le 30 mai 1916 à l'ambulance, avec le diagnostic suivant porté sur sa fiche régimentaire : « Accidents de la dent de sagesse ».

Les antécédents héréditaires et personnels du malade ne présentent rien de particulier.

HISTOIRE DE LA MALADIE. — Elle débute brusquement le 25 mai par des douleurs à la déglutition, comme s'il s'agissait d'un commencement d'angine. Ces douleurs vont bientôt en augmentant, créant une véritable dysphagie ; en même temps la voix s'éteint. Le malade se présente alors à la visite, mais l'examen ne révèle aucune lésion susceptible d'expliquer les troubles dont il se plaint.

Le 28 et le 29, les signes fonctionnels s'accentuent encore. La dysphagie est absolue pour les aliments solides; les liquides eux-mêmes ne sont absorbés qu'avec peine et par toutes petites gorgées. La voix s'éteint de plus en plus et le malade éprouve de la difficulté à articuler ses mots. C'est dans cet état que le sujet nous arrive à l'ambulance le 30 mai.

EXAMEN. — Le facies est un peu fatigué, mais la température est normale.

Ce qui frappe immédiatement, c'est la difficulté qu'éprouve le sujet pour causer et l'extinction presque complète de sa voix, sans qu'il y ait par ailleurs ni cornage, ni tirage. L'aphonie et la dysphagie nous incitent à examiner avec soin la cavité buccale et ce faisant, nous constatons tout d'abord une fétidité de l'haleine très prononcée, dont nous cherchons également la cause.

Le sujet présente une dentition recouverte d'un amas épais de tartre et de la carie d'une molaire. A la face interne des lèvres, quelques vésicules disséminées de stomatite, pour la plupart ulcérées, sont insuffisantes pour expliquer les symptômes fonctionnels, de même que la gingivite, surtout marquée au niveau de la dent de sagesse du côté gauche. Les amygdales, d'autre part, et les piliers, difficiles à examiner en raison de la douleur que provoque l'écartement des mâchoires, ne présentent rien de particulier. Le plancher buccal, enfin, absolument souple, ne paraît nullement en cause.

Seule la langue retient notre attention.

(1) DAIREAUX, De l'abcès rétro-lingual (*Thèse de Lyon*, 1897). — BROUSSES et BRAULT, *Revue de chirurgie*, 1893.

A l'inspection, toute la partie gauche de la langue apparaît notablement tuméfiée, sans que sa coloration tranche beaucoup sur celle du côté droit. Au palper, cette partie gauche, très douloureuse, est nettement moins souple que la droite, mais l'induration que l'on sent est peu précise, mal limitée et on ne perçoit aucune fluctuation. On note, en outre, une adénite sous-maxillaire gauche.

Les divers appareils sont absolument indemnes.

Il s'agit donc d'une infection de la cavité buccale avec atteinte d'une moitié de la langue, donnant lieu à une compression des voies supérieures digestives et respiratoires, se manifestant par de la dysphagie et de l'aphonie ; mais, l'examen ne décelant aucune collection purulente, nous nous contentons de rester dans l'expectative, en pratiquant des inhalations, des enveloppements chauds répétés du cou et des gargarismes.

ÉVOLUTION DE LA MALADIE. — *Le lendemain* 31 *mai*, la dysphagie et l'aphonie persistent et, de plus, le sujet présente un trismus qui rend impossible l'examen des amygdales.

La tuméfaction de la moitié gauche de la langue a augmenté et une bonne partie de la cavité buccale se trouve obstruée par elle, lorsqu'on demande au malade d'écarter les mâchoires. L'idée d'un phlegmon vient à l'esprit et on craint la possibilité d'accidents d'asphyxie par compression laryngée ou œdème de la glotte, mais la température ne dépasse pas 38°, le plancher de la bouche n'est nullement soulevé et notre collègue Lambert, consulté au point de vue d'une intervention chirurgicale éventuelle, ne trouve pas plus que nous d'indication opératoire.

Le 1er juin, les symptômes n'ont guère subi de modification. La température est de 38°,2 ; cependant le sujet cause un peu moins difficilement et la langue, qui semble avoir diminué de volume, est plus souple dans sa partie gauche.

Le 2 juin, la température est redevenue normale à 37°,2. Le soir, le malade aurait craché un peu de pus, « comme si un petit abcès s'était ouvert » ; en même temps la difficulté pour avaler aurait notablement diminué.

Nous avons cherché, mais vainement, l'orifice de l'abcès. Peut-être l'eussions-nous trouvé si nous eussions disposé d'un miroir laryngé qui nous eût permis d'examiner la partie postérieure de la langue et de la région épiglottique.

Le 3 juin et les jours suivants, les symptômes s'amendent progressivement. La voix redevient normale ainsi que la déglutition ; la langue diminue de volume et reprend sa souplesse habituelle.

Le 9 juin, le malade quitte l'ambulance entièrement guéri.

Cette observation constitue un cas typique d'hémiglossite aiguë, dont la symptomatologie est absolument superposable à celle des deux cas publiés par Guéneau de Mussy en 1879 et des deux autres, présentés récemment à la Société médicale des hôpitaux par M. Paul Sainton (1).

Les troubles fonctionnels qui nous ont frappé chez notre malade dès son entrée, l'*aphonie* et la *dysphagie*, ne peuvent guère s'expliquer par la seule tuméfaction de la langue, unilatérale et au début peu accentuée. Ils deviennent, au contraire, aisément compréhensibles si on admet une compression de la partie supérieure des conduits laryngés et pharyngés par une collection située en arrière de la langue ou intéressant sa base.

Cette considération nous amène à dire un mot de la *pathogénie* de l'hémiglossite aiguë.

Les lésions qui donnent lieu à la tuméfaction unilatérale de la partie antérieure de la langue sont en réalité mal connues. Pour Guéneau de Mussy, elles sont dues à des phénomènes congestifs ; pour d'autres auteurs, il s'agit d'une lymphangite.

M. Sainton, dans la communication récente à laquelle nous faisions allusion précédemment, croit pouvoir expliquer l'atteinte de la langue, limitée à une de ses moitiés, par l'infection d'une des deux glandes de Blandin-Nühn.

Quelle que soit la nature des lésions linguales proprement dites dans l'hémiglossite, il nous semble plausible d'admettre qu'il s'agit de lésions de retentissement consécutives à la formation d'un abcès situé en arrière de la langue ou au niveau de sa base. Une amygdalite linguale, par exemple, survenant au même titre qu'une amygdalite palatine et revêtant un caractère phlegmoneux, expliquerait aisément les phénomènes cliniques de compression observés au début de l'hémiglossite. Cette éventualité nous paraît d'autant plus acceptable dans notre cas, que le sujet semble bien avoir vidé spontanément un petit abcès postérieur, passé inaperçu, et avoir éprouvé de ce fait un soulagement immédiat très net.

Au point de vue étiologique, d'ailleurs, l'hémiglossite se rencontre surtout au cours des maladies infectieuses susceptibles d'atteindre le tissu lymphoïde de la cavité bucco-pharyngée. Elle peut être précédée par une stomatite ou une gingivite, particulièrement chez les sujets présentant, comme le nôtre, de la carie et du tartre dentaires, excellents milieux pour les microorganismes, hôtes habituels de la cavité buccale.

---

(1) PAUL SAINTON, Hémiglossite aiguë au cours de la rougeole (*Soc. méd. des hôpitaux*, 12 mai 1916).

SÉMIOLOGIE

COMMENT APPRÉCIER LES VARIATIONS SUCCESSIVES D'UN ÉPANCHEMENT PLEURAL

PAR

le Dr A. CHALLAMEL.

Dans cette note, je tiens à signaler un moyen très simple de pratique clinique, qui journellement me rend service chez mes pleurétiques pour apprécier les variations de leur épanchement.

Sur le malade placé dans la position assise, je détermine d'abord par l'auscultation et la percussion, qui se contrôlent réciproquement, le niveau exact où s'arrête le liquide pleural. Ce niveau est exact à la largeur du doigt près, c'est-à-dire que l'erreur possible ne peut atteindre 2 centimètres.

D'un trait de crayon dermographique, je marque ce niveau.

A l'aide d'un ruban métrique, je mesure la distance verticale qui sépare la partie du trait proche de la colonne vertébrale d'un point de repère fixe. J'ai choisi le centre de l'apophyse épineuse la plus proéminente.

Nous savons que c'est généralement la septième vertèbre cervicale, dont l'apophyse épineuse très longue est le plus en saillie; mais ce peut être la sixième cervicale, et parfois la première dorsale.

Peu importe du reste, puisque ce point est fixe pour un sujet observé.

Au cas où deux apophyses sont aussi saillantes l'une que l'autre, je choisis toujours la plus bas située.

Le nombre de centimètres qui séparent le repère ainsi choisi du niveau présumé du liquide, est inscrit, et, au cours d'examens ultérieurs, la même manœuvre est répétée.

De la sorte il est facile de suivre les variations successives d'un épanchement pleural, et de voir si le liquide augmente, stagne, ou diminue.

Il y a lieu de remarquer qu'un chiffre qui s'élève indique un abaissement du liquide et inversement. En effet, ce chiffre est en rapport avec la partie supérieure du poumon, c'est-à-dire mesure, non la hauteur de l'épanchement lui-même, mais la hauteur de la partie libre d'épanchement.

Ce procédé est des plus utiles lorsque l'on soigne un certain nombre de pleurétiques à la fois, car il n'est pas alors possible de se fier à sa mémoire d'un examen à l'autre.

La *mensuration méthodique* et *systématique* présente aussi une autre utilité : la seule lecture des chiffres, successivement inscrits, constitue un élément important pour décider ou différer une intervention.

Si ces chiffres indiquent une montée continue de l'épanchement par diminution progressive de la hauteur de l'*espace libre*, ou s'ils montrent une stagnation prolongée du niveau du liquide, la thoracentèse a, de ce fait d'ordre local, une indication formelle. Cela, bien entendu, sous réserve des éléments d'indications ou de contre-indications d'ordre général.

Bien que je n'aie vu relater nulle part ce procédé, dont je me sers depuis de longues années, il est vraisemblable qu'il a dû être mis en pratique par d'autres médecins, mais probablement de façon accidentelle et non systématique.

UN CAS DE FRACTURE CUNÉIFORME DE L'EXTRÉMITÉ SUPÉRIEURE DU TIBIA.

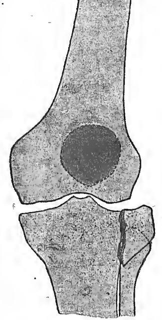
PAR LES Drs

BEC et HADENGUE

Chirurgien chef de secteur — Chef d'équipage radiologique.

Le soldat P..., du 7e génie, a été blessé le 17 août 1917, à D... (Marne). Après un premier pansement et la pose d'un appareil de fortune au poste de secours, il a été évacué tout d'abord sur un hôpital de première ligne, puis sur le service de chirurgie de l'hôpital mixte de Chaumont, où nous le voyons le 21 août.

Il présente un genou droit tuméfié, augmenté de volume, avec quelques excoriations et des ecchymoses. On détermine à la pression une douleur très nette à la partie externe du plateau tibial qui paraît notablement élargi. Il raconte qu'il s'est tordu le genou en tombant dans un trou.



Radiographe de notre malade.

Le diagnostic porté après examen succinct a été : entorse du genou avec fêlure ou arrachement du plateau tibial. Nous le radiographions alors et constatons sur le cliché la présence d'une fracture de la partie externe du plateau tibial. Il s'agit ici d'une fracture articulaire ou cunéiforme, fracture dite aussi condylienne « verticale », de l'extrémité supérieure du tibia.

« Les fractures partielles, à peu près toujours identiques à elles-mêmes, s'observent plus particulièrement sur le condyle externe. Le trait part de la surface articulaire tibiale, à 1 ou 2 centimètres de la marge externe, descend verticalement au sein de la masse épiphysaire, ordinairement à 1 ou 2 centi-

mètres au-dessous de l'articulation tibio-péronière. Le fragment détaché est en forme de pyramide triangulaire, à base supérieure. »

Cette description, donnée par Tanton, décrit admirablement le schéma ci-contre, calque du cliché radiographique de notre blessé. Il est intéressant de noter que le trait de fracture suit la direction des travées osseuses de l'épiphyse.

Le péroné, qui est ici intact, grâce à son élasticité, participe parfois à la lésion (5 cas sur 28 : Claëys). Le mode de fracture est variable : fracture verticale ou oblique de la tête, fracture du tiers supérieur de la diaphyse.

Le fragment fracturé du condyle externe reste fréquemment adhérent à l'épiphyse tibiale et à la tête du péroné, grâce au surtout fibro-périostique et à la capsule fibreuse articulaire. Il en est ainsi dans le cas que nous rapportons.

Quand le condyle externe fracturé se déplace, il est ordinairement refoulé, en dehors, en arrière et en haut, et s'écarte plus ou moins du reste de l'épiphyse tibiale (Tanton).

Ces fractures dites articulaires de l'extrémité supérieure du tibia sont, on le sait, assez rares, c'est ce qui nous a poussés à publier ce cas.

La variété « unicondylienne », type de la fracture ci-dessus décrite, est en effet peu fréquente, puisqu'on ne relève qu'une soixantaine de cas (exactement 63) dans la littérature chirurgicale. La variété « bicondylienne » est plus rare encore.

Ces fractures, avant l'ère de la radiographie, furent longtemps confondues avec des entorses.

C'est le premier cas rencontré par nous parmi des milliers de fractures examinées depuis le début des hostilités.

ACTUALITÉS MÉDICALES

L'automobile dans le traitement de la coqueluche.

M. Challamel (*Société de thérapeutique*, 13 juin 1917) préconise le traitement de la coqueluche par l'*aération rapide et prolongée* obtenue au moyen de courses en automobile.

Il a pu employer ce mode de traitement chez sept enfants, tous âgés de trois à neuf ans; la guérison a été obtenue en deux jours dans un cas, en quatre jours dans deux autres cas, en un mois dans le plus mauvais cas ; mais même chez ce dernier malade une amélioration immédiate et considérable a été constatée.

Il faut choisir un beau jour, placer les enfants dans une automobile découverte, la figure tournée en avant pour que le vent la fouette de face, et partir à bonne allure.

Les malades doivent être excessivement couverts.

Chez cinq enfants, le résultat a été obtenu par une seule course de 100 à 150 kilomètres; chez les deux autres, en cinq ou six courses d'une heure.

M. Challamel émet l'opinion que le mécanisme d'action de cette médication semble être l'augmentation de *pression intrapulmonaire* momentanée que doit déterminer la vitesse de la course.

Bien entendu, les malades ne doivent présenter aucune complication : bronchite accentuée ou fièvre.

L'automobile entre ainsi dans notre arsenal thérapeutique, mais son emploi doit être prescrit par le médecin qui surveillera de très près le système respiratoire et l'état général du malade.

Traitement de la poliomyélite épidémique par le sérum de cheval immunisé.

ROSENOW (de Rochester) (*The Journal of the American medical Association*, 29 septembre 1917) utilise le sérum d'un cheval qui a été immunisé par l'inoculation de streptocoques isolés du système nerveux central d'un singe contaminé par le virus de la poliomyélite épidémique. L'effet curatif de ce sérum a été essayé sur 44 malades pendant une épidémie. Le sérum est rendu plus actif par adjonction d'une partie de sérum frais de cochon d'Inde pour 9 parties de sérum immunisé; on maintient le mélange à 37° pendant une heure, puis on dilue dans partie égale de sérum hippologique. La solution est prête pour l'usage.

Après ponction lombaire qui diminue la pression intrarachidienne et si l'examen du liquide est positif, on injecte le sérum dilué par la voie intraveineuse à raison de 2 centimètres cubes à la minute. La quantité à injecter dépend de l'âge de l'individu et de la gravité des symptômes ; elle peut aller de 3 à 20 centimètres cubes. Les injections sont répétées de huit en vingt-quatre heures si nécessaire.

Sur les 44 malades traités, 9 moururent, soit une mortalité de 20 p. 100 et, si on excepte sur les 9 cas 6 malades qui étaient déjà moribonds et sur lesquels le sérum ne put agir, il reste une mortalité de 8 p. 100.

Par contre, sur 23 cas non traités, il y a eu 9 morts, soit une mortalité de 35 p. 100.

Les effets du sérum sont frappants : la céphalée, la nervosité, l'inquiétude, les tremblements disparaissent ; la température et le pouls sont améliorés ; la progression de la paralysie est arrêtée ; les malades traités avant le début de la paralysie guérissent sans que la paralysie apparaisse.

PERLIS.

L'eau chlorée dans le traitement de la diarrhée infantile.

L'eau chlorée, déjà préconisée comme médication désinfectante au cours de la fièvre typhoïde (Burney Yeo), a été utilisée avec succès par Ch.-B. ROSEBERY M. B. (*British medic. Journ.*, 15 déc. 1917) dans la diarrhée infantile.

Voici d'abord la composition de l'eau chlorée d'après la pharmacopée anglaise, en signalant que des doses très faibles paraissent agir

Chlorate de sodium..........	0gr,60
Acide chlorhydrique.........	XXX gouttes,
Eau.........................	600 grammes.

Elle doit être absorbée, selon Rosebery, sous forme suivante :

Eau chlorée..................	IV gouttes.
Sulfate de quinine............	0gr,007
Salol.........................	0gr,25
Mucilage de gomme	Q. S.
Eau chloroformée.............	4 grammes.

Deux grammes (une demi-cuillerée à café) à chaque prise pour un enfant au-dessous de six mois ; la dose est augmentée proportionnellement à l'âge.

Pendant les vingt-quatre ou trente-six premières heures, on donne une dose (2 gr.) de six heures en six heures, puis trois doses seulement par vingt-quatre heures jusqu'à obtention de selles normales.

On adjoint à ce traitement l'administration, deux fois par jour, de X à XX gouttes, suivant l'âge, du mélange suivant :

Huile de ricin	ãã 30 grammes.
Huile d'olive	
Teinture d'opium	I goutte.

L'opium, même à très petites doses, facilite les selles et permet un repos nécessaire. Un lavage intestinal journalier au sérum physiologique peut être pratiqué.

Dans les cas sévères, avec dépression, refroidissement des extrémités, athrepsie, il faut instituer, à côté du traitement intestinal, un traitement général énergique : bains sinapisés, onctions d'huile chaude sur tout le corps, injections sous-cutanées de pituitrine (1/6 de cent. cube), répétées deux ou trois fois dans les vingt-quatre heures et espacées d'au moins quatre heures.

L'eau-de-vie, à raison de X à XX gouttes toutes les deux ou quatre heures, suivant l'âge, est un excellent remontant de l'état général.

Dans les cas moins graves, l'administration d'eau albumineuse et d'eau d'orge vient compléter efficacement le traitement purement intestinal.

La plupart des enfants ainsi traités ont été hors de danger au bout de cinq à six jours. La convalescence, souvent traînante, est activée par un léger traitement thyroïdien (0gr,01 d'extrait thyroïdien une ou deux fois par jour). Les résultats de cette méthode seraient frappants, d'après l'auteur, qui n'a eu qu'un cas de mort sur 53 cas observés. La multiplicité des médications employées empêche toutefois d'affirmer que l'eau chlorée a été la cause principale du succès obtenu.

Mlle WAHL.

La douleur rénale.

Dans un récent et intéressant exposé, M. E.-M. WATSON (de Buffalo) a étudié la *douleur rénale* et les méthodes modernes de diagnostic utilisées pour en préciser la signification (*Buffalo Medical Journal*, août 1917).

Il rappelle que la douleur « rénale » proprement dite se rencontre fréquemment dans beaucoup d'affections chirurgicales du tractus urinaire. Après avoir éliminé les autres affections pouvant s'accompagner de douleur siégeant particulièrement dans la région rénale (appendicite, maladies de la vésicule biliaire, du foie, tumeurs rétro-péritonéales, des angles coliques, psoïtis, etc.), l'auteur passe en revue les divers moyens d'exploration physique et fonctionnelle susceptibles de rattacher la « douleur rénale » à sa véritable cause, en cas d'affection du tractus urinaire.

A côté des méthodes d'examen connues de tous : analyse complète des urines, examen radiologique de la région lombaire, des uretères et de la vessie, cystoscopie et cathétérisme urétéral double suivi de l'analyse des urines séparées de chaque rein, l'auteur préconise le *test de la phtaléine* : analyse des urines recueillies séparément pendant une demi-heure après une injection *intraveineuse* de « phénol sulphone phtaleïn » et recherche de la quantité de phtaléine excrétée.

Il insiste également sur la *pyélographie* faite après injection urétérale de *thorium à* 15 *p.* 100 selon le procédé de Burns et capable de déceler la présence de petits calculs non visibles à l'examen radiologique simple. M. Watson vante enfin, sans la décrire, la *méthode de Kelly* (précisée plus tard par Burton Harris, Hinman, Kirkendall, etc.), qui consiste à cathétériser les uretères au moyen de fines bougies de baleine, recouvertes de cire à leur extrémité, *wax-tipped whale bone bougies*, et propres à déceler la présence de petits calculs urétéraux par la rayure de l'extrémité cirée amenée à leur contact.

Cette étude se termine par une vue d'ensemble sur l'étiologie de la douleur rénale en général et signale comme causes les plus fréquemment reconnues : les calculs du rein, du bassinet ou de l'uretère, les pyélo-néphrites, ou pyo-néphroses (non tuberculeuses), l'hydronéphrose, le rein mobile, l'uretère fixé par adhérences inflammatoires, les tumeurs rénales, les anomalies du rein, et enfin les plicatures de l'uretère. Cet article est suivi d'une bibliographie qui se rapporte surtout à la pyélographie à l'aide du thorium et de la méthode de Kelly.

G.-L. HALLEZ.

Traitement chirurgical de la dacryocystite chronique par l'ablation du sac lacrymal.

La dacryocystite chronique est fréquente dans l'armée, soit qu'elle survienne à la suite de blépharo-conjonctivites ou de larmoiements négligés (peut-être plus facilement en raison du genre de vie mené sur le front), soit qu'elle succède à des blessures de la région lacrymale. Le traitement de choix qui permet la guérison complète et rapide consiste dans l'ablation systématique du sac lacrymal.

Le médecin-major de Saint-Martin présente 12 malades ainsi traités selon la technique préconisée par M. Dupuy-Dutemps. Celle-ci permet de réaliser, dans l'immense majorité des cas, l'ablation totale du sac et d'éviter des récidives. Ses principaux avantages consistent dans le jour qu'elle donne grâce à la section du tendon de l'orbiculaire et dans l'absence d'hémorragie due à la réclinaison des vaisseaux angulaires derrière les branches d'un écarteur spécial, On peut ainsi libérer facilement, à ciel ouvert et sans être gêné par le sang comme dans les autres procédés, les faces antérieure et externe du sac ; décoller sa face postéro-interne en ruginant l'unguis ; l'attirer dans son entier hors de la gouttière lacrymale ; l'exciser au niveau de l'abouchement du canal nasal, puis curetter ce canal. Depuis qu'il suit fidèlement cette technique, l'auteur obtient régulièrement la cicatrisation définitive avec disparition de tout refoulement par les points lacrymaux, et ses opérés sont en mesure de quitter l'hôpital huit à douze jours après l'intervention.

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 2 avril 1918.

Éloge funèbre. — Le président de l'Académie prononce l'éloge de M. Revillod, de Genève, correspondant étranger récemment décédé.

La constitution émotive. — M. Ernest DUPRÉ expose que chez les malades atteints de troubles physiques et psychiques dits « angoisses de guerre », il existe un état fondamental, constitutionnel, parfois congénital, le plus souvent acquis, et que M. Dupré désigne sous le nom de « constitution émotive ». Ces sujets sont presque toujours des névropathes, et c'est sur cet état névropathique que se développe cet ensemble symptomatique dans lequel on voit presque tous les appareils se mettre en état de déséquilibre fonctionnel, sans lésions organiques décelables. Ces troubles vont de l'instabilité du pouls au trouble des sécrétions, de l'hypersensibilité sensorielle à l'hyperesthésie cutanée, de l'anxiété à la mélancolie, des désordres viscéraux au déséquilibre moteur. Complexe, éminemment variable dans ses manifestations et dans son intensité, cette constitution émotive est conditionnée, en somme, par l'éréthisme de la sensibilité générale, sensorielle et psychique.

Le kala-azar infantile. — MM. Marcel LABBÉ, TARGHETTA et AMEUILLE ont eu à reconnaître et à étudier, en France, trois cas d'anémie grave chez les enfants. Il s'agit du kala-azar infantile, dû à un protozoaire du groupe des *Leishmanies*, transmis ordinairement par le chien, et qui était, jusqu'ici, inconnu en France.

Les hémorragies méningées en pathologie de guerre. — M. Georges GUILLAIN a étudié au front un grand nombre de soldats atteints d'hémorragies méningées importantes ou légères. Ses observations lui ont permis de décrire avec plus d'exactitude les symptômes du mal et d'indiquer aux médecins ce qu'il faut faire et ce qu'il ne faut pas faire à ces malades. Chez eux, l'anesthésie chloroformique et la ponction lombaire ne vont pas sans danger.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

Séance du 13 mars 1918.

Sur la suppression totale du pansement post-opératoire. — M. GAUDIER, de Lille, fait valoir qu'il emploie depuis plus de dix ans, et sans discontinuer depuis la guerre, la méthode qui a fait l'objet d'une communication de M. Phocas, à la séance du 13 février dernier.

La suppression du pansement est indiquée après toutes les opérations qui ne nécessitent pas le drainage, dans lesquelles l'hémostase a été assurée d'une façon parfaite et pour lesquelles on est sûr de l'asepsie absolue du matériel de ligature et de suture.

Sur la rachianesthésie. — La discussion continue par une déclaration de M. LAPOINTE, qui dit n'avoir jamais pratiqué la rachianesthésie haute, mais avoir fait de très nombreuses rachianesthésies basses à la novocaïne, sans dépasser la dose de 8 centigrammes, et sans risque sérieux sous ces précautions.

Sans être une méthode absolument parfaite, la rachianesthésie novococaïnique présente de gros avantages qui compensent largement ses petits inconvénients.

M. QUÉNU revient sur les dangers du chloroforme chez certains hépatiques avérés et surtout chez les ictériques et même sur des sujets jeunes et non tarés, susceptibles de mourir d'ictère grave. De plus, l'albuminurie post-chloroformique, déjà signalée par Terrier, est fréquente.

M. Auguste BROCA dit avoir chloroformé des milliers d'enfants et, depuis la guerre, environ 2 000 adultes, et n'avoir jamais eu d'accidents.

M. Pierre DELBET fait ressortir l'action du chloroforme sur la glande surrénale, action expliquée par les modifications subies par les lipoïdes. M. Delbet prévient avec succès cette répercussion, en injectant au préalable à tous ses opérés un centimètre cube de solution d'adrénaline au millième. En outre, M. Delbet signale deux cas de coma, dont l'un mortel, qu'il a observés après la chloroformisation.

M. ROUTIER, depuis qu'il a recours au chlorure d'éthyle ou à l'éther, n'a plus de ces cas d'ictère léger qu'il observait après les opérations d'appendicite à froid, lorsqu'il chloroformisait ses malades.

De même, M. POTHERAT n'observe plus d'ictères ni de subictères, surtout dans les opérations de hernie et d'appendicite, depuis qu'il anesthésie par l'éther.

M. SOULIGOUX emploie le chloroforme avec l'injection adrénalinée recommandée par M. Pierre Delbet. Pour les hépatiques, il emploie l'éther.

M. G. HARTMANN reste fidèle au chloroforme, après avoir eu, avec l'éther, des inconvénients du côté des poumons.

Paralysies du nerf cubital méconnues. — Deux nouveaux cas adressés à la Société par M. MONTPROFIT. Tous les mouvements étaient conservés, il n'y avait pas de griffe ; mais le siège de la blessure était sus-épitrochléen, et il y avait abduction permanente et légère flexion de l'auriculaire. L'examen électrique a révélé dans les deux cas une R. D. complète.

Plaies pénétrantes de poitrine. — Un cas dans lequel MM. SOUBEYRAN et TRILLAT ont pratiqué la *thoracotomie*. Il y avait hémorragie grave, par lésion d'une veine ascendante du ligament triangulaire sous-hilaire gauche. Ligature, guérison.

194 cas dans lesquels M. SOUBEYRAN a pratiqué 22 thoracotomies. Au total : 140 guérisons et 54 morts. 120 blessés n'ont subi aucune intervention : 88 guérisons, 32 morts. 74 interventions : pariétales simples, pariéto-pleurales, pulmonaires.

M. Soubeyran donne les indications de l'intervention immédiate.

Présentation de malades. — M. WILLEMS, de Gand, présente : 1° trois cas de *projectiles intra-articulaires*, fermeture totale, mobilisation immédiate, résultats fonctionnels excellents ; 2° cinq blessés atteints d'*arthrite purulente*, traités par l'arthrotomie simple suivie de la mobilisation active immédiate ; bons résultats fonctionnels.

M. CHUTRO, de Buenos-Aires : deux malades porteurs d'une *pseudarthrose* du tibia, chez lesquels il a pratiqué avec succès la *greffe osseuse du tibia*.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE. 3776-18. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.

LA SIMULATION DE L'ALIÉNÉ DEVANT LA GUERRE

PAR MM.

LAIGNEL-LAVASTINE et **Paul COURBON**

Professeur agrégé à la Faculté, Médecin des Hôpitaux.

Médecin des Asiles publics d'aliénés.

Au point de vue médico-social, *simuler* c'est réaliser une apparence maladive dans l'intention d'échapper aux obligations sociales dont seuls sont exemptés les gens mal portants.

Une telle manœuvre nécessite une connaissance de l'opportunité et une maîtrise sur soi-même, dont il semble à première vue que l'aliéné soit incapable, lui qui, par définition, est devenu étranger à la façon de se conduire des autres hommes.

Cependant l'observation banale du temps de paix montre que les psychopathes, même les plus atteints, sont capables, dans une certaine mesure, d'adapter leur conduite aux circonstances. Ils peuvent exagérer leur folie, c'est-à-dire faire de la *sursimulation*, ou contrefaire une maladie quelconque, c'est-à-dire faire de la *simulation* proprement dite.

Cette question de la simulation de l'aliéné est trop connue pour que nous songions à la reprendre. Nous voulons simplement y apporter quelques considérations psychologiques nouvelles, qui nous sont fournies par la guerre.

Tout d'abord, délimitant notre sujet, nous n'envisagerons que les cas où les troubles psychiques réels et antérieurs à la simulation sont poussés à tel point qu'ils sont incontestablement pathologiques.

Nous laissons de côté les faits relativement légers, concernant les déséquilibrés psychiques et les débiles mentaux, dont l'ensemble constitue un groupe distinct : celui des *anormaux constitutionnels*.

C'est dans ce groupe des anormaux que se range la majorité des simulateurs de tous les temps et de toutes les formes, comme aussi les délinquants de toute espèce. Notre travail actuel ne concerne que l'aliéné proprement dit, celui qui est de toute évidence un malade et dont la conduite est avant tout déterminée par les troubles mentaux.

Pour que la guerre puisse produire la simulation chez un individu, celui-ci doit réunir plusieurs conditions : avoir la notion de la guerre, de ses obligations et de ses dangers ; avoir la notion des exemptions conférées soit par la folie, soit par la maladie ordinaire; avoir enfin la possibilité de créer l'un ou l'autre de ces troubles morbides.

Après avoir établi l'existence de ces trois conditions chez le psychopathe, nous montrerons comment celui-ci est amené à adopter la forme psychique ou physique de la simulation. Nous terminerons par l'exposé des caractères distinctifs de la simulation chez les psychopathes.

1° **Notion de la guerre, de ses dangers et de ses obligations.** — Cette notion peut survivre à la ruine de beaucoup d'autres conceptions en apparence plus élémentaires. Et cela pour la double raison que cette notion a pour base primordiale l'instinct de conservation avec tout son cortège affectif où, depuis la première enfance, domine la peur.

La peur est, en effet, dans la chronologie des sentiments, le premier à apparaître. Et cette priorité dans l'édification de la personnalité en formation explique la solidité de sa résistance à tous les efforts ultérieurs de destruction de cette personnalité. Ce sentiment est aussi le dernier à disparaître. On peut donc dire que si, suivant le proverbe célèbre : « la crainte, sinon la peur, est le commencement de la sagesse », la peur est aussi la fin de la démence.

Elle réussit parfois à déterminer la conduite de l'individu là où, par suite de l'extrême déchéance mentale, la douleur physique elle-même reste inefficace. C'est ainsi que des déments du suprême degré résisteront aux coups d'un gardien brutal, mais d'aspect chétif, alors qu'ils céderont, sans esquisser la moindre opposition, dès l'arrivée d'inoffensifs mais volumineux surveillants. On remarquera, à ce propos, qu'il n'y a pas grande différence entre le dément et l'individu réputé sain d'esprit. L'intensité des bagarres dans une foule n'est-elle pas en raison inverse de la stature des agents de l'autorité publique? C'est que le respect de la force physique est héréditairement si ancré dans la subconscience humaine, que la seule apparence de la force suffit à engendrer la peur.

D'autre part, les premières représentations associées au mot *guerre* dans l'esprit de l'enfant sont celles des combats avec les exploits et les souffrances qu'ils comportent. Dès les genoux de sa mère, le petit garçon entend célébrer ses futurs devoirs de soldat et les risques glorieux qu'il aura à braver. Ces images seront parmi les dernières à disparaître du psychisme masculin en involution, puisqu'elles furent les premières à se graver en lui.

Pour ces raisons, le mot *guerre* peut n'éveiller qu'une idée extrêmement vague et incohérente dans une mentalité plus ou moins déchue. Mais

cette idée, si misérable soit-elle, a bien des chances d'avoir la peur pour fond affectif. Un dément, ayant perdu tous les concepts d'honneur, de devoir, de dévouement, de patriotisme, etc., conservera encore celui des périls que fait courir la guerre à celui qui la fait.

Cependant il peut arriver que cette notion, quoique persistante, soit masquée par les troubles mentaux. Le sujet, trop absorbé par son délire ou plus souvent trop débile ou trop dément, est incapable de se représenter les dangers de la guerre, avant d'en avoir fait lui-même l'expérience.

C'est le cas de ces psychopathes, qui n'ont commencé à simuler que du jour où ils ont été mis en face de la réalité après leur incorporation ou leur mise en présence de blessés.

Chez certains il a fallu une expérience plus immédiate et plus complète pour éveiller le sentiment de peur de la guerre, dont ils paraissaient dépourvus. Des délirants, des imbéciles et même des déments ont pu faire campagne pendant des mois. Ils ont joué avec exactitude leur rôle d'infime unité dans l'immense machine de guerre, jusqu'au jour où une blessure parfois insignifiante leur a, pour ainsi dire, réappris la peur et leur a inspiré les plus extravagantes manœuvres de simulation.

Autant que nous avons pu nous en rendre compte par les quelques cas aberrants de psychopathes avérés envoyés dans notre Centre de psychonévroses, le nombre des aliénés d'avant la guerre, qui ont pu prendre une part active et utile à la grande mêlée européenne, est considérable. Nul doute qu'ils ne donnent matière à une étude intéressante de la part des médecins des asiles d'aliénés, où ils furent hospitalisés.

2° **Notion de l'exemption des obligations militaires conférée par la maladie ou la folie.** — Cette notion peut exister chez l'aliéné. Le rôle exonérateur de la maladie pour toutes les charges sociales, et particulièrement pour celles du service militaire, est le résultat de l'expérience quotidienne de n'importe quel individu.

Depuis son enfance, où les récits des batailles faits par sa mère lui décrivaient la paisible destinée des femmes et des infirmes à côté des turbulents exploits des soldats, jusqu'aujourd'hui, d'innombrables associations entre la maladie et l'immunité sociale qu'elle confère se sont formées dans l'esprit de chacun de nous. Aussi est-ce d'une façon toute réflexe que l'aliéné songe à faire le malade, dès qu'il a conscience d'une obligation à laquelle il veut se soustraire.

La connaissance des exemptions sociales découlant de la folie implique une seule condition : la connaissance des mesures de séquestration que prend la société à l'égard des aliénés. Seuls les psychopathes, qui sont ou ont été internés, ou qui ont eu dans leur entourage d'autres psychopathes internés, songent à utiliser leur psychose.

3° **Possibilité de créer des troubles objectifs ou subjectifs capables de donner l'illusion de la maladie.** — Ce n'est là qu'une manifestation du pouvoir d'adaptation aux circonstances, dont nous disions, en commençant, que les psychopathes sont encore capables.

a. **Simulation proprement dite.** — L'aliéné fait le malade pour ne pas aller à la guerre, comme il le faisait en temps de paix pour obtenir dans l'asile une satisfaction quelconque : changement de quartier, attribution d'un régime alimentaire, transfert dans un autre asile.

b. **Sursimulation.** — La possibilité de créer des troubles mentaux, c'est-à-dire de faire le fou, semble plus contestable, puisque l'on a pu dire que la folie est une infortune qui s'ignore ; mais nous ferons remarquer qu'il ne s'agit pas tant des troubles mentaux eux-mêmes que de leurs manifestations extérieures. Le psychopathe ne peut rien sur sa psychopathie même, mais il peut quelque chose sur l'extériorisation de celle-ci.

Cette maîtrise des réactions morbides se manifeste en temps de paix : différence de la conduite, désordonnée dans la famille et relativement normale, au contraire, à l'asile. Différence de la docilité dans le même établissement, suivant les quartiers où le sujet est placé, ou suivant l'infirmier auquel il a affaire, voilà des preuves évidentes du pouvoir inhibiteur de l'aliéné sur lui-même. Dans tous les cas, il ne saurait s'agir d'une contrainte matérielle. La restriction des réactions vient de l'individu lui-même ; il se l'impose.

On pourra objecter que cette restriction a son point de départ dans un sentiment de crainte à l'égard des mesures répressives, qui sont suspendues autour de lui dans l'asile. Nous l'admettons volontiers ; mais on conviendra que l'action de cette crainte n'est qu'indirecte. C'est le sujet qui, par anticipation, réprime ses tendances. La répression est endogène et non exogène.

Parfois même cette maîtrise du psychopathe sur ses réactions morbides est si grande, qu'il arrive à les suspendre complètement et à se conduire comme un homme normal. C'est le cas des réticents, qui parfois sont de parfaits *dissimulateurs.*

Lorsqu'il s'agit de rendre plus évidents les troubles mentaux au lieu de les cacher, c'est-à-dire lorsqu'il veut *sursimuler*, l'aliéné n'a qu'à

renoncer à ce pouvoir inhibiteur. Le but à réaliser sera alors plus aisé à atteindre que dans le cas précédent, car il y a entre les deux manières toute la différence qui existe entre l'incontinence toujours facile et la rétention toujours pénible.

Il est donc beaucoup moins difficile à l'aliéné de sursimuler en exagérant sa folie, ce qui est le fait qui nous occupe, que de la dissimuler en l'atténuant. En d'autres termes, la folie est une infortune qui s'ignore, mais qui peut s'utiliser.

4° **Possibilité du choix entre la folie et la maladie pour simuler.** — Nous voyons que l'aliéné, qui, par peur de la guerre, désire échapper à ses obligations militaires, a deux moyens à sa disposition : la sursimulation par laquelle il se fait passer pour plus fou qu'il n'est, la simulation par laquelle il se fait passer pour malade.

Il convient maintenant de rechercher dans la mentalité psychopathique quels sont les éléments qui déterminent le choix de l'une ou l'autre méthode, c'est-à-dire de faire l'étiologie de la sursimulation et de la simulation.

a. **Sursimulation.** — Pour vouloir passer pour fou, il faut que le psychopathe n'ait qu'une conscience obscure de sa psychose et, par contre, ait ou croie avoir une certaine expérience de l'aliénation mentale et de la vie dans les asiles.

Cette dernière opinion dérive d'une expérience personnelle ou indirecte de l'internement. Elle existe dans les états psychopathiques où il y a quelque peu de lucidité : états hypomaniaques, états confusionnels en régression, états mélancoliques, dépressifs, débilité mentale, imbécillité, démence même.

b. **Simulation.** — Pour vouloir passer pour malade, il faut, ou bien que le psychopathe n'ait pas conscience de ses troubles mentaux, dont la seule manifestation amènerait l'exemption recherchée, ou bien qu'il veuille les cacher.

La première condition, l'inconscience des troubles mentaux, précisément est réalisée tout d'abord dans les cas d'inexpérience de l'asile par le sujet. C'est le cas de ces aliénés, dont nous avons déjà parlé, qui ont fait campagne jusqu'à la première blessure ; terrifiés par elle, ils se mettent à simuler des impotences ou des douleurs disproportionnées avec la blessure parfois insignifiante ; mais du jour où ils ont rencontré des aliénés dans un hôpital et ont appris les exemptions conférées par les troubles mentaux, ils se mettent à exagérer les leurs, usant d'un instrument qu'ils ne savaient pas avoir à leur disposition, pour ne plus retourner se battre.

La même condition est réalisée encore dans certains états d'indifférence extrême et de désagrégation psychique, comme on en voit dans la *démence précoce*, où le sujet est si étranger à toute communication avec autrui et si incapable de prendre conscience de ses propres troubles, qu'il ne peut bénéficier de l'expérience actuelle. Alors, pour simuler, il n'a à sa disposition que les seules données antérieures de sa mémoire, où l'idée d'exemption sociale est associée à celle de maladie, mais non à celle de folie. Nous avons vu un dément précoce à forme discordante simuler, avec une maladresse ridicule, toutes sortes de maladies, sans jamais essayer de profiter de ses troubles mentaux pour se faire réformer, comme il le désirait.

La seconde condition, c'est-à-dire le désir de cacher les troubles mentaux, est le fait des *réticents*. Ceux-là réalisent une double tromperie en dissimulant leur délire et simulant une maladie. En sont capables seulement les délirants, c'est-à-dire les aliénés dont la lucidité est le mieux conservée.

Au total, on voit que cette catégorie de la simulation d'une maladie quelconque ne peut se réaliser que dans les états psychopathiques extrêmes : chez les plus égarés, car ils ne savent pas profiter de l'instrument morbide, la psychose, qu'ils ont à leur disposition, et chez les plus lucides, les réticents, car ils veulent voiler leur état mental. La sursimulation, ou exagération des troubles mentaux préexistants, peut se réaliser, au contraire, dans tous les autres états intermédiaires de l'atteinte psychopathique.

5° **Caractères de la simulation de l'aliéné.** — Il reste un dernier point à envisager : celui du *diagnostic* de la simulation des psychopathes. Nous l'étudierons successivement pour les troubles psychiques et les troubles physiques.

a. **Sursimulation.** — C'est, nous le savons, la création de troubles psychiques par les psychopathes. *Le sursimulateur est un fou qui fait le fou.*

Nous ne reprendrons pas l'étude de la sémiologie de la folie simulée. Dans n'importe quel traité de psychiatrie, on trouve énumérés ses différents signes.

Mais en présence de troubles psychiques manifestement simulés, est-il possible de reconnaître par la seule observation clinique si, oui ou non, le simulateur est indemne de toute atteinte psychopathique réelle?

Ce diagnostic est inutile, si l'on admet, comme certains aliénistes, qu'il faut être déjà fou pour vouloir simuler la folie. Nous pensons qu'une telle théorie est trop absolue. Entre les normaux et les aliénés, nous admettons l'existence du groupe intermédiaire des anormaux. Comme nous

l'avons dit plus haut, ce serait abusif, surtout en temps de guerre, de traiter comme un malade, à exempter de tout service militaire, n'importe quel anormal voulant s'y dérober en faisant le fou.

Essayons donc d'indiquer quelques traits distincts entre le simulateur et le sursimulateur des troubles mentaux.

D'une façon générale, l'opportunisme des réactions sursimulées n'est pas aussi parfait, la méfiance est moins grande ; en un mot, l'imperfection de la tromperie trahit les tares intellectuelles sous-jacentes.

En outre, il est deux autres signes, que nous avons cru constater, concernant, l'un les idées délirantes, l'autre l'affectivité.

L'idée délirante, exprimée par le simulateur, atteint un degré d'hyperbole et d'extravagance qu'elle n'a jamais chez le psychopathe qui sursimule. Ce dernier, en effet, a de par sa maladie pour son délire une conviction qui l'empêche d'intervenir sur le contenu même de celui-ci. Aussi est-ce sur l'amnésie, sur l'incohérence, sinon sur les idées, que l'aliéné exagère. Le simulateur, au contraire, ne craint pas de corser ses pires oublis et ses plus grossières stupidités, en y ajoutant l'exposé le plus détaillé des conceptions les plus ridicules. Chaque fois que l'on a affaire à un syndrome simulé, on peut affirmer qu'il y a un rapport inverse entre l'intensité des troubles mentaux réels et la prolixité des idées, soi-disant délirantes, exprimées.

Plus un individu s'exhibe comme mégalomane, persécuté, mystique, érotique, moins il a de chances d'être sincère.

Les troubles de l'affectivité simulés par le psychopathe se ressentent toujours de la tonalité affective primordiale inhérente à la psychopathie.

Les états hypothymiques réels sont exagérés du seul fait de la peur de la guerre, qui porte le psychopathe à sursimuler.

La vraisemblance du syndrome en est accrue d'autant : un mélancolique ou un psychasthénique n'aura qu'à se représenter les risques du champ de bataille, pour déclencher en lui un véritable accès d'anxiété.

Au contraire, dans les états hyperthymiques réels, l'expansion naturelle qu'ils comportent se trouve entravée par cette peur surajoutée qui est plus ou moins inhibitrice. Là surtout le diagnostic est difficile, car les états mixtes de certains syndromes périodiques peuvent réaliser la même apparence.

***b*. Simulation proprement dite ou création de troubles physiques par les psychopathes.** — *Le simulateur proprement dit est un fou qui fait le malade.* Cette simulation peut réaliser tous les modes, que nous avons indiqués ailleurs (1) chez des individus non aliénés : la *mutilation*, lorsqu'il s'agit de traumatismes provoqués ; la *pathomimie* lorsqu'il s'agit de maladies suscitées ; la *simulation proprement dite*, lorsque les troubles fonctionnels sont directement et uniquement créés par le sujet ; l'*exagération*, lorsque les troubles fonctionnels créés ont une base légitime actuelle ; la *persévération*, lorsqu'ils ont eu une base légitime passée.

Elle s'extériorise d'une façon différente, à la fois suivant le caractère du sujet et suivant la forme de sa psychopathie. Le psychopathe, indépendamment de sa psychose, peut en effet appartenir, au point de vue de ses réactions, à l'un des trois types schématisés par Ribot : actif, apathique ou sensitif.

Mais c'est surtout l'état des facultés mentales qui influera sur l'exécution de la simulation.

D'une façon générale, l'aliéné, dont le sens critique est toujours plus ou moins affaibli, ne songe pas à assurer la vraisemblance de ses allégations : d'où prédominance des troubles subjectifs sur les objectifs ou fugacité extrême de ceux-ci, le psychopathe oubliant de continuer sa simulation, dès qu'il croit qu'on ne l'observe plus.

Signalons, en terminant, qu'il nous a semblé que chez l'aliéné est particulièrement fréquente la simulation de troubles des fonctions d'évacuation : vomissements et gâtisme.

***

La conclusion, qui se dégage de cette étude, est que l'opportunité d'un acte simulé n'est pas une garantie de la validité mentale de son auteur et que le diagnostic de simulation n'exclut pas celui de psychopathie.

Cette affirmation n'est pas nouvelle. Mais il convient de la répéter à cette époque où, de par les circonstances sociales actuelles, le médecin expert est dans un état perpétuel d'expectative de simulation. Comme les règles de la psychologie humaine s'imposent aussi bien à ceux qui les connaissent qu'à ceux qui les ignorent, le neuro-psychiâtre a une tendance naturelle à trouver ce qu'il attend, à ne voir que ce qu'il regarde, c'est-à-dire à ne diagnostiquer que la simulation là où il existe encore autre chose.

(1) LAIGNEL-LAVASTINE et COURBON, Essai sur l'insincérité chez les accidentés de la guerre (*Paris médical*, juillet 1917). De la simulation des troubles fonctionnels du système nerveux par les débiles mentaux (*Annales médico-psychologiques*, 1916).

Notre étude est une mise en garde contre cette tendance. Et il nous appartenait d'autant plus de la faire que notre service d'isolement dans le centre des psychonévroses se recrute parmi les sujets suspects de simulation et que nous avons déjà esquissé ailleurs la psychologie du vrai simulateur ainsi que la thérapeutique à lui appliquer.

LE QUINQUINA
DANS LE
TRAITEMENT DU PALUDISME

PAR

le Dr Paul BAUFLE,
Médecin-aide-major de 1re classe,
à l'hôpital de paludéens de Pontarlier.

La lutte entreprise contre le paludisme suscite chaque jour de nouvelles méthodes thérapeutiques. Devant quelques insuccès attribués à l'inefficacité de la quinine, certains ont cru devoir s'adresser à d'autres médications : arsenic sous diverses formes (cacodylate, hectine, arsénobenzol), bleu de méthylène ; d'autres, restés fidèles à la quinine, ont cherché à rendre son action plus certaine en variant le mode d'administration (injections intramusculaires, intraveineuses) ou en employant des sels de quinine différents. Il nous a paru intéressant de laisser de côté, pour un temps, toute orientation vers une nouvelle méthode thérapeutique et de reprendre une médication ancienne qui, à son origine, a fait ses preuves et a guéri, en grand nombre, des paludéens : l'administration du quinquina en nature, par voie buccale.

Nous ne voulons pas opposer systématiquement le traitement par le quinquina au traitement par la quinine, car nous sommes trop persuadé de l'efficacité, de la nécessité de la quinine dans le traitement du paludisme macédonien ; mais nous avons jugé utile de rechercher si le quinquina ne pouvait pas, au moins dans certains cas, intervenir comme un adjuvant ou un remplaçant de la quinine.

Cette idée d'employer le quinquina au lieu de la quinine n'est d'ailleurs pas originale ; il semble qu'après avoir isolé, grâce à de patientes recherches, les alcaloïdes de certains médicaments d'origine végétale, on tende à délaisser parfois ces alcaloïdes pour utiliser les extraits totaux des plantes médicinales dont l'action apparaît comme différente de celle d'un alcaloïde de même provenance considéré isolément. Tel est le cas de la morphine vis-à-vis de laquelle se dressent chaque jour de nouveaux produits représentant tous les alcaloïdes de l'opium (pantopon, pavéron) ; tel est encore l'intrait de digitale, qui paraît avoir, comme la macération de digitale elle-même, une action différente par certains côtés (diurèse, en particulier) de celle de la digitaline cristallisée. De même il est possible qu'on obtienne des résultats différents en employant le quinquina lui-même au lieu d'un seul de ses alcaloïdes, la quinine. Le quinquina renferme en effet, à côté de la quinine, divers alcaloïdes : cinchonine, cinchonidine, quinidine, dont l'action paraît analogue à celle de la quinine.

La cinchonine, suivant Arnozan, donnerait des résultats « quand la quinine est mal tolérée, dans la fièvre ictéro-hématurique, en particulier, mais sa caractéristique au point de vue physiologique est de déterminer des convulsions épileptiformes et son action thérapeutique ne paraît pas en rapport avec l'importance de ses effets sur l'organisme » (Manquat).

Le sulfate de cinchonidine a une action convulsivante moins marquée ; certains auteurs admettent qu'il est aussi efficace que le sulfate de quinine dans la fièvre intermittente, mais à dose double ; il aurait donné des succès dans des cas rebelles à la quinine.

Le quinquina apparaît ainsi comme un médicament plus complet, à action plus étendue que la quinine. D'ailleurs si le quinquina, de par ses alcaloïdes, doit être considéré ainsi que ses alcaloïdes comme un spécifique du paludisme, il possède en outre d'autres propriétés, tonique et apéritive, qui semblent son apanage, bien plus que celui de la quinine elle-même, propriétés dont on aurait tort de se priver dans le traitement du paludisme. Cette notion est admise inconsciemment puisqu'on prescrit comme tonique, dans les pneumonies, les érysipèles adynamiques, non pas la quinine, mais le quinquina ; de même dans toutes les formules de l'ancienne pharmacopée, c'est encore le quinquina et non la quinine qu'on associe au fer, à l'arsenic lorsqu'on veut combattre l'anémie : c'est là un fait admis par tous les praticiens et qui ne saurait être négligé. Action analogue à celle de la quinine, comme antiparasitaire mais peut-être plus complète parce que plus complexe, et de plus action tonique générale, telles sont les deux propriétés qui nous ont engagé à essayer systématiquement le quinquina chez les paludéens.

***

Mode d'administration. — Nous avons expérimenté le quinquina en adoptant la forme la plus simple : poudre et décoction de quinquina. Le

quinquina employé est le quinquina rouge du Codex, *Cinchona succirubra*. Il contient 102 p. 1000 d'alcaloïdes totaux dont 32 p. 1000 de sulfate de quinine cristallisé à 8 molécules d'eau ; cette quantité de sulfate de quinine correspond à $26^{gr},8$ de sulfate basique desséché et à $23^{gr},6$ de quinine anhydre. Ces titres dépassent ceux qu'exige le nouveau Codex (1).

Le quinquina est utilisé sous forme de poudre impalpable, car plus une poudre est ténue, plus son rendement en alcaloïdes est considérable ; cette poudre est mise en cachets de $0^{gr},75$, de petit volume grâce à l'emploi du compresso-doseur.

La décoction est préparée avec la même poudre à 50 p. 1000: 50 grammes de poudre et 50 grammes de racines de réglisse sont mis en décoction pendant trois quarts d'heure dans 1 litre d'eau bouillante ; on ramène à 1 litre après refroidissement et on filtre sur un linge.

Plus récemment, nous avons additionné cette décoction de 2 grammes d'acide tartrique ou citrique par litre, tenant compte de cette particularité que les poudres de quinquina abandonnent la presque totalité de leurs alcaloïdes à une solution acidulée ; les alcalins ont la propriété inverse et diminuent le rendement en alcaloïdes. Le milieu gastrique offre donc les conditions optima pour l'extraction des alcaloïdes du quinquina.

Nous n'avons pas utilisé le vin de quinquina pour diverses raisons, dont l'une d'ordre thérapeutique : si le vin de quinquina possède des propriétés apéritives et toniques, il ne faut pas oublier qu'on retrouve dans les résidus, poudres ou écorces utilisées pour sa préparation, la presque totalité des alcaloïdes ayant seuls une action fébrifuge.

La dose quotidienne de quinquina administrée à nos malades est de 4 cachets (soit 3 grammes de poudre) et 120 centimètres cubes de décoction (soit 6 grammes de poudre).

Cette dose est prise devant nous, en une seule fois, à la visite du matin, ce qui a l'avantage de laisser au paludéen sa journée entièrement libre pour travailler. Elle est renouvelée tous les jours sans interruption pendant les quinze premiers jours d'hospitalisation, puis continuée par la suite avec des interruptions de un, deux ou trois jours par semaine.

Nous ne tenons pas compte, dans le traitement ainsi compris, du moment des accès, notion à laquelle les anciens auteurs attachaient une grande importance, sans cependant s'accorder sur le moment où l'administration du quinquina avait son efficacité maximum. Suivant la méthode roumaine (Torti), le quinquina est administré *immédiatement avant l'accès* ; suivant la méthode anglaise de Sydenham (acceptée par Morton, Stoll, Van Swieten), il est donné à doses fractionnées, *à la fin du paroxysme*, c'est-à-dire le plus loin possible de l'accès à venir (Bretonneau) ; suivant la méthode de Cullen, il est donné d'heure en heure en commençant *quelques heures avant l'accès supposé*.

Même divergence d'opinions quand il s'agit de déterminer les intervalles auxquels les doses doivent être répétées.

Pour Torti : 8 grammes de quinquina en une seule fois, deux jours de repos ; 4 grammes de quinquina pendant deux jours, huit jours de repos ; 2 grammes pendant huit jours.

Pour Sydenham : $2^{gr},50$ toutes les quatre heures jusqu'à 25-30 grammes à partir de la fin de l'accès; huit jours de repos ; ce même traitement est répété à deux reprises aux mêmes intervalles et de la même manière.

Pour Bretonneau : 8 grammes de quinquina en une seule dose, cinq jours de repos ; même dose, huit jours de repos, et ainsi de suite pendant un mois.

Pour Trousseau : 8 grammes de quinquina, dose répétée à des intervalles progressivement croissants (un, deux, trois, quatre, puis huit jours de repos), puis on continue comme dans la méthode précédente.

Par contre, tous les auteurs précédents sont d'accord pour fixer à 8 à 15 grammes la dose utile et pour l'administrer en une seule fois ou à des intervalles très rapprochés (Trousseau et Pidoux : *Traité de thérapeutique et de matière médicale*, 8e édition, 1870, p. 495 et suivantes).

A l'inverse de ces diverses techniques thérapeutiques, il nous a paru avantageux d'administrer le quinquina à doses faibles et d'une manière subcontinue, une pratique analogue (1 gramme de quinine pendant trois jours, trois jours de repos, pendant six à huit semaines) nous ayant donné antérieurement, avec le chlorhydrate de quinine, des résultats satisfaisants.

Telle que nous la pratiquons, cette méthode a l'avantage d'être acceptée facilement par les malades qui la préfèrent de beaucoup à la solution de quinine. La saveur est moins désagréable, l'amertume disparaît rapidement, surtout après absorption d'un morceau de réglisse. Sans atta-

(1) Ces renseignements nous ont été fournis par M. le pharmacien auxiliaire Mugnier, qui nous a apporté son concours aussi dévoué qu'éclairé, dans toutes les recherches que nous avons faites.




OPOTHÉRAPIE
LES EXTRAITS TOTAUX CHOAY
ÉQUIVALENT AUX ORGANES FRAIS
DESSICCATION RAPIDE VERS 0° DANS LE VIDE
NI AUTOLYSE NI CHALEUR NI AIR
FORMULER
PILULES
CACHETS
PAQUETS
COMPRIMÉS
2 à 8 par jour
CHOAY
A L'EXTRAIT
GASTRIQUE, ENTÉRIQUE,
HÉPATIQUE, PANCRÉATIQUE,
ORCHITIQUE, OVARIEN,
HYPOPHYSAIRE, THYROÏDIEN,
RÉNAL, SURRÉNAL, etc.
DÉPOT: Pharmacie DEBRUERES, 26, Rue du Four, 26, PARIS

cher une importance exagérée aux dires des malades toujours disposés à accuser la quinine de tous les troubles qu'ils éprouvent, nous devons reconnaître que la quinine, même en solution diluée, occasionne souvent des douleurs gastriques, des nausées, de la diarrhée, des coliques (fait signalé par beaucoup de nos malades), une sensation d'ivresse avec tremblement dans quelques cas. Ces troubles, légers à la vérité, ne s'observent jamais dans les cas traités par le quinquina, soit à cause de la dose plus faible d'alcaloïdes, soit à cause de la constitution du médicament.

Pour apprécier le mode d'action du quinquina ainsi administré nous avons : 1° étudié l'élimination urinaire des alcaloïdes du quinquina, comme nous l'avons fait antérieurement pour la quinine ; 2° comparé les résultats obtenus chez deux groupes de malades de même provenance, traités les uns par le chlorhydrate de quinine en solution (1 gramme par jour pendant trois jours consécutifs avec des interruptions de trois jours), les autres par le quinquina, ces malades recevant en outre, dans les deux cas, des injections de 0gr,05 de cacodylate de soude par séries de 10 injections consécutives.

***

Recherche des alcaloïdes du quinquina dans l'urine. — Pour mettre en évidence les alcaloïdes du quinquina dans les urines, nous avons employé plusieurs réactions.

Le réactif le plus couramment employé est le *réactif de Tanret* qui donne soit un louche, soit un précipité blanc en présence de traces de quinine (réaction générale des alcaloïdes), et qui nous a paru extrêmement sensible ; mais ce réactif, employé isolément, expose à des erreurs. Lorsque la réaction est négative, on peut affirmer qu'il n'y a pas de quinine dans les urines ; lorsqu'elle est positive, elle ne constitue qu'un argument de probabilité en faveur de la présence de quinine dans les urines. Nous avons constaté en effet, à plusieurs reprises, une réaction positive chez des sujets qui n'avaient pas pris de quinine ; expérimentant sur nous-même, avec des urines recueillies à divers moments de la journée, nous avons obtenu dans tous les cas une réaction fortement positive ; chez d'autres sujets, non soumis à la quinine, la réaction, à peine ébauchée le matin à jeun (simple louche), devient nettement positive après les repas. Le précipité ainsi déterminé, chez des sujets qui n'absorbent aucun alcaloïde, paraît dû à des peptones.

Pour éviter une telle cause d'erreur, il est nécessaire de recourir à la technique suivante : 10 centimètres cubes d'urine sont additionnés de X gouttes d'ammoniaque ; on agite et on ajoute 10 centimètres cubes d'éther sulfurique ; on agite de nouveau avec précaution et après quelques minutes on décante l'éther ; ce résidu éthéré est additionné de V gouttes d'une solution d'acide sulfurique à 1 p. 10 ; on agite ce résidu éthéré avec 2 ou 3 centimètres cubes d'eau distillée ; on sépare le résidu aqueux sur lequel on pratique au moyen du réactif de Tanret la recherche des alcaloïdes du quinquina ; une réaction positive dans ces conditions permet d'affirmer la présence de l'alcaloïde. Cette recherche est assez rapide et ne demande guère que trois ou quatre minutes ; mais elle est encore un peu longue et compliquée pour les besoins de la clinique.

Le *réactif de Bouchardat* expose aux mêmes causes d'erreur. Le *réactif de Mayer* paraît donner des résultats plus exacts, mais il faut que la proportion de quinine de l'urine soit déjà assez élevée.

Aussi préférons-nous, pour notre part, rechercher les alcaloïdes du quinquina au moyen de l'*acide picrique*. L'acide picrique en solution saturée donne, avec des urines renfermant de la quinine, un précipité soluble dans l'alcool. Lorsque les urines ne renferment qu'une petite quantité de quinine (c'est le cas des malades traités par le quinquina), il nous a paru plus pratique, pour mettre en évidence le précipité, de recourir à la technique suivante : on introduit dans un tube à essai une certaine quantité d'urine ; au moyen d'une pipette ou d'un compte-gouttes, on fait arriver lentement et avec précaution la solution d'acide picrique à la surface de l'urine ; dans la très grande majorité des cas, la solution d'acide picrique reste à la surface de l'urine ; si l'urine contient de la quinine, il se forme à la limite de séparation des deux liquides un anneau blanc, comparable à celui que donne l'acide azotique avec des urines albumineuses. La rapidité avec laquelle se forme l'anneau, son épaisseur sont d'autant plus grandes que la quantité de quinine est plus abondante. Nous avons expérimenté cette réaction non seulement sur des paludéens, mais sur des sujets normaux dont quelques-uns avaient pris de la quinine ou du quinquina. Elle ne s'est jamais produite dans les cas qui paraissaient douteux avec les réactifs de Tanret et de Bouchardat ; elle a toujours été nettement positive quand ces deux réactifs donnaient eux-mêmes un résultat positif ; aussi nous estimons qu'elle mérite d'être retenue à côté des autres réactions de la quinine, à cause de son extrême simplicité et

parce qu'elle est suffisante pour les examens cliniques.

Grâce à ces réactions, il est possible d'affirmer que le malade a bien absorbé le quinquina ; à certains moments et pour contrôler les autres techniques, nous avons introduit dans certains cachets de quinquina 0gr,01 de bleu de méthylène (un ou deux cachets sur les quatre que prenait le malade) ; dans tous les cas, l'élimination urinaire du bleu de méthylène nous a donné la preuve que le malade avait absorbé les cachets et ne les avait pas rejetés ultérieurement.

Ces réactions indiquent en outre à quel moment la quinine apparaît dans les urines et à quel moment elle disparaît.

Pour établir d'une manière approximative des courbes d'élimination, nous avons eu recours à plusieurs procédés qui se complètent réciproquement.

1° On prélève sur chaque échantillon d'urine recueillie à des heures différentes, 2 centimètres cubes d'urine auxquels on ajoute X gouttes de réactif de Tanret ; l'abondance variable du précipité indique à quel moment l'élimination urinaire atteint son maximum ; on peut calculer approximativement l'abondance du précipité obtenu soit en le laissant reposer (comme pour l'albuminimètre d'Esbach), soit, ce qui nous paraît préférable, en tenant compte de la quantité d'alcool à 90° nécessaire pour le dissoudre.

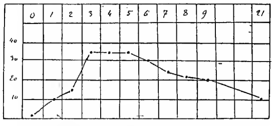
2° On traite, dans les mêmes conditions, une autre série de tubes d'urine par la solution d'acide picrique ; l'épaisseur du précipité donne des indications de même ordre ; dans tous les cas, les résultats obtenus par les deux méthodes ont été concordants.

3° On peut enfin apprécier la quantité de quinine de l'urine en se basant sur la sensibilité plus ou moins grande du réactif employé : le réactif de Tanret est le plus sensible, puis vient l'acide picrique et en dernier lieu le réactif de Mayer ; une urine riche en quinine précipite avec les trois réactifs ; si la quinine est moins abondante, le réactif de Mayer ne donne rien, mais l'acide picrique et le réactif de Tanret donnent une réaction positive ; lorsque l'urine ne renferme que des traces de quinine, seul, le réactif de Tanret donne un précipité.

Les recherches ainsi pratiquées ont abouti aux résultats que nous résumons ci-dessous.

Élimination urinaire des alcaloïdes du quinquina. — L'élimination urinaire débute peu de temps après l'absorption du quinquina ; les urines donnent, dans la majorité des cas, une réaction positive après une demi-heure.

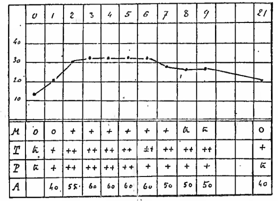
Après une heure, la réaction est plus nette et va en augmentant pour atteindre son maximum entre la deuxième et la sixième heure après l'absorption ; le point culminant correspond, le plus souvent, à la quatrième heure, fait identique à ce que nous avons observé pour la solution de



Courbe d'élimination horaire (Gi..., 1er jour de traitement) (fig. 1).

quinine (fig. 1 et 2). Cette rapidité d'absorption n'a rien qui doive surprendre, car la décoction de quinquina se comporte comme une vraie solution de quinine, solution dont la concentration initiale est rapidement augmentée après éclatement des cachets de quinquina dans l'estomac.

L'analogie entre la décoction de quinquina et une solution de quinine est mise en évidence par l'expérience suivante : lorsqu'on mélange une certaine quantité de poudre de quinquina avec de l'eau distillée froide et qu'on filtre après avoir



	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9			21
M	0	0	+	+	+	+	+	+	tr	tr			0
T	tr	+	++	++	++	++	±+	++	++	++			+
P	tr	+	++	++	++	++	+	+	+	+			tr
A		40	55	60	60	60	60	50	50	50			40

Courbe d'élimination horaire (Pi..., 2e journée de traitement) Dans la partie inférieure du tableau : M = réactif de Mayer ; T = réactif de Tanret ; P = acide picrique ; A = nombre de gouttes d'alcool à 90° nécessaires pour dissoudre le précipité du Tanret (fig. 2).

laissé en contact *quelques secondes seulement*, le filtrat, incolore, limpide et sans saveur, donne très nettement les réactions de la quinine avec les réactifs habituels.

A partir de la sixième heure, la quantité d'alcaloïde des urines diminue rapidement ; cependant la réaction est encore nette avec le réactif de Tanret et l'acide picrique vers la neuvième et la dixième heure.

Y a-t-il encore de la quinine dans les urines

vingt-quatre heures après l'absorption du quinquina, notion importante puisque c'est elle qui permet d'apprécier pendant quelle durée l'organisme reste soumis à l'action de la quinine?

Un fait intéressant à ce point de vue ressort des constatations suivantes : après un seul jour de traitement au quinquina les urines, examinées à la vingt-quatrième heure, ne renferment presque jamais de traces de quinine ; après deux jours de traitement, les urines, à la vingt-quatrième heure, donnent une réaction positive avec le réactif de Tanret ; quelques-unes seulement une réaction positive avec l'acide picrique ; après trois jours de traitement, toutes les urines donnent une réaction positive avec les deux réactifs (graphique 3).

Ce fait établit d'une manière évidente l'accumulation progressive du quinquina dans l'organisme, accumulation qui doit être considérée, à notre avis, comme un facteur thérapeutique des plus favorables.

Pendant combien de temps après la cessation du traitement les réactions urinaires de la quinine persistent-elles? Nous mentionnerons à ce sujet les observations suivantes :

Nous avons pris au hasard 17 malades (en traitement depuis une durée variable : de quinze à cinquante-huit jours) et nous avons recherché la quinine dans les urines 24, 48, 72, 96 heures après la cessation du traitement. Les résultats sont les suivants :

Après vingt-quatre heures, aucune urine ne donne de réaction positive avec le réactif de Mayer ;

10 malades ont des réactions nettement positives avec le réactif de Tanret et l'acide picrique ;

6 malades ont des réactions positives au réactif de Tanret seul ;

1 malade donne avec le réactif de Tanret une réaction qui correspond à des traces insignifiantes de quinine.

Après quarante-huit heures, 11 malades ont des réactions nettement, positives au réactif de Tanret et à l'acide picrique ;

5 malades ont des réactions positives au réactif de Tanret seul ;

1 malade donne, comme la veille, une réaction insignifiante avec le réactif de Tanret.

Après soixante-douze heures, 4 malades donnent une réaction positive avec 2 réactifs.

9 donnent une réaction légère avec le Tanret seul ;

4 ont des urines sans quinine.

Après quatre-vingt-seize heures, un seul malade donne une réaction positive avec les deux réactifs ;

2 malades donnent une réaction nette avec le réactif de Tanret seul.

Les autres ne donnent avec le réactif de Tanret qu'un louche insignifiant qu'il est difficile de considérer comme caractéristique de la quinine.

On peut dans ces recherches, et pour les malades considérés, accorder une certaine valeur à la réaction avec le réactif de Tanret, considéré isolément, car elle a diminué régulièrement à mesure qu'on s'éloignait du traitement et nous nous sommes assurés que, chez ces malades, elle n'était pas positive en dehors du traitement par le quinquina.

D'une manière générale, d'après ce que nous avons observé chez nos malades, après quinze

		Ier J	IIe J	IIIe J			Ier J	IIe J	IIIe J
Tr	T	+ +	+ +	+	Di	T	+	+	+ +
	P	+	+	+		P	0	0	+
F	T	?	?	+	Vi	T	0	+	+ +
	P	0	0	+		P	0	0	+
Ch	T	0	+	+	M	T	?	+	+
	P	0	0	+		P	0	?	+
L	T	?	+	+	G	T	0	+	+
	P	0	0	0		P	0	?	+
M	T	0	+	+	Gr	T	?	+	+
	P	0	+	+		P	0	0	+
D	T	?	+	+	Co	T	?	+	+
	P	0	+	+		P	0	0	+

Élimination urinaire de la quinine recherchée avec le Tanret (T) et l'acide picrique (P), après un, deux, trois jours de traitement par le quinquina (fig. 3).

jours de traitement, les réactions urinaires de la quinine persistent au moins pendant quarante-huit heures et chez certains, moins nombreux, pendant soixante-douze heures. Il est possible que ces variations dans la rapidité d'élimination reconnaissent comme cause le degré de perméabilité rénale, et nous nous proposons d'étudier comparativement la perméabilité rénale aux alcaloïdes du quinquina et à d'autres substances médicamenteuses.

Un fait est certain : le quinquina à doses relativement faibles (puisque la dose quotidienne administrée à nos malades représente à peine 0gr,30 de chlorhydrate de quinine), à condition que le traitement soit suffisamment prolongé, donne une réaction urinaire aussi nettement positive qu'une dose de chlorhydrate de quinine de 1 gramme, les recherches étant faites, dans les deux cas, quarante-huit heures après la cessation

du médicament. On peut en conclure que l'élimination du quinquina est beaucoup moins rapide que celle de la quinine.

***

Résultats généraux du traitement par le quinquina. — Depuis le début du mois de septembre, nous avons traité par le quinquina 56 malades (représentant au total 1 876 journées d'hospitalisation, soit une moyenne de trente-trois jours de traitement par malade).

Sur ces 56 malades, 46 n'ont eu, jusqu'à maintenant, aucun accès pendant toute la durée de leur séjour à l'hôpital.

Des accès ont été constatés chez 10 malades. Nous laissons de côté ceux qui ont eu des accès pendant les cinq premiers jours d'hospitalisation ; car il est certain que le traitement ne peut agir assez rapidement pour faire cesser les accès dès l'entrée du malade à l'hôpital; 7 malades sont dans ce cas :

D... a eu le premier et le deuxième jour des accès à 38°,8 et 38°2 ;

P... a eu le premier et le deuxième jour des accès à 39°,5 et 39° ;

L... a eu le premier jour un accès à 39°,7.

C... a eu le premier jour un accès à 40°,4 ;

P... a eu le premier jour un accès à 39° ;

F... a eu le premier jour un accès à 39° ;

G... a eu le premier jour un accès à 40°,2.

Restent 5 malades qui ont eu, au total, dix accès au cours du traitement :

H... a eu trois accès successifs, d'ailleurs peu intenses (38°,4, 39°, 39°,5) les huitième, neuvième, dixième jours du traitement;

F... a eu un accès à 39° le seizième jour;

J..., a eu un accès à 39°,8 le quinzième jour et un à 39° le seizième jour ;

Th... a eu trois accès (40°,5, 40°,5, 40°) les septième, huitième neuvième jours;

G... a eu un accès à 39°,2 le vingt-cinquième jour. Il est intéressant de noter que ce dernier malade était resté cinq jours sans prendre de quinquina, intervalle qui nous semble trop considérable, au moins au début du traitement.

Aucun de nos malades n'a eu d'accès après un mois de traitement.

De l'avis des malades, les accès, survenus pendant le traitement, ont été moins pénibles que les accès antérieurs ; la durée a été abrégée, la température moins élevée, la fatigue consécutive moins marquée. Cette atténuation des accès se rencontre également chez les malades traités par la quinine.

Si nous comparons à ces résultats ceux que nous a donnés le chlorhydrate de quinine dans les mêmes conditions, c'est-à-dire sur un autre groupe de malades du même hôpital, nous arrivons aux chiffres suivants :

A. Malades traités : 29, représentant au total 1 384 journées d'hospitalisation (soit une moyenne de quarante-sept jours d'hospitalisation par malade) ;

B. Malades n'ayant eu aucun accès : 20.

C. Malades ayant eu des accès pendant les cinq premiers jours d'hospitalisation : 7 ;

D. Malades ayant eu des accès après cinq jours de traitement : 3, qui ont eu au total quatre accès (respectivement aux vingt-troisième, vingt-cinquième, quinzième et vingt-huitième jours du traitement).

En résumé, sur 56 malades traités par le quinquina, 5 seulement ont eu des accès après le cinquième jour de traitement.

Sur 29 malades traités par la quinine, 3 seulement ont eu des accès après le cinquième jour de traitement.

Les résultats apparaissent donc sensiblement identiques, quel que soit le traitement. Nous devons ajouter que, dans les deux cas, plus de la moitié des malades sont des paludéens rentrés en France depuis peu de temps ; sur 29 malades traités par la quinine, 15 sont rentrés depuis le 1er août 1917 ; sur 56 malades traités par le quinquina, 33 sont rentrés en France depuis le 1er août 1917. Les deux groupes se trouvent donc sensiblement dans les mêmes conditions.

Pour apprécier dans l'ensemble la valeur thérapeutique, non plus relative, mais absolue, du traitement par le quinquina, nous avons procédé de la façon suivante :

Pour chaque mois depuis septembre 1916, nous avons relevé le nombre total d'accès pour les malades actuellement traités par le quinquina, ce qui nous a permis de calculer le nombre moyen d'accès pour chaque mois considéré et par unité de malade. Ainsi, en septembre 1916, 31 malades ont eu au total 105 accès ; la moyenne par unité de malade, pour le mois de septembre, est de 3,4. La moyenne mensuelle, pour l'ensemble de la période septembre 1916 - septembre 1917 est de 2,75.

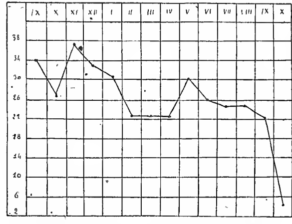
Nous avons procédé de même pour le mois d'octobre 1917, pendant lequel ces mêmes malades ont été traités par le quinquina. Le chiffre moyen (sans décompter les accès survenus au début du traitement, pendant les cinq premiers jours) a été de 0,45 ; si l'on décompte les accès survenus dans les cinq premiers jours, ce chiffre tombe à 0,21.

Le graphique, mieux encore que les chiffres, met

en évidence la diminution brusque et considérable du nombre des accès à la suite du traitement par le quinquina (fig. 4).

De ces faits se dégagent les conclusions suivantes : le quinquina, à la dose de 9 grammes par jour (ce qui représente $0^{gr},26$ de chlorhydrate neutre de quinine), a donné dans l'ensemble des résultats satisfaisants, identiques à ceux que donne le chlorhydrate de quinine à doses beaucoup plus élevées.

La faible dose de quinquina prise par nos malades peut paraître insuffisante. La tendance actuelle est, en effet, de recourir à des doses fortes, égales ou supérieures à 2 grammes, telles que les a préconisées M. Ravaut. A ce point de vue nous sommes parfaitement d'accord avec les autres



Nombre moyen d'accès par mois pendant la période septembre 1916-octobre 1917 (fig. 4).

auteurs et nous ne pensons pas un seul instant que le quinquina, du moins aux doses où nous l'avons essayé, puisse remplacer la quinine dans le cas où il faut agir vite et fort, ou dans les formes rebelles au traitement. Encore faut-il faire remarquer au sujet des doses, avec Trousseau et Bretonneau, « qu'il n'est pas nécessaire d'administrer une dose de quinquina proportionnelle à la quantité de quinine qu'elle contient ; alors que 8 grammes de poudre de quinquina ne représentent que $0^{gr},25$ de sulfate de quinine, ils agissent comme $0^{gr},75$ à 1 gramme de ce sel, car, d'une part, l'écorce de quinquina ne renferme pas que de la quinine, et, d'autre part, le quinquina, plus lentement absorbé, est plus difficilement éliminé » (Dujardin-Beaumetz, *Dictionnaire de thérapeutique*). Si cependant l'action du quinquina paraît beaucoup moins énergique que celle de la quinine, elle est loin d'être négligeable et nous croyons juste de reconnaître à cette méthode thérapeutique les avantages suivants, particulièrement appréciables chez les paludéens rapatriés d'Orient que nous traitons actuellement en France.

Le quinquina peut être administré à la suite de la quinine, pour prolonger la cure chez des malades améliorés dont les accès ont cessé ; ainsi donné à doses relativement faibles, il peut être considéré comme analogue à la quinine administrée à doses préventives.

Il y a intérêt à l'employer dans certaines formes qui paraissent rebelles à la quinine. Selon Dujardin-Beaumetz, « la quinine a ses heures de défaillance, c'est alors que le concours du quinquina lui devient précieux, en particulier dans l'intoxication chronique, la cachexie paludéenne avec son cortège d'altérations viscérales ; il agit ici à la fois comme stimulant, tonique, réparateur et résolutif ».

Il peut remplacer la quinine dans les cas où elle détermine de l'intolérance gastrique, des vomissements, de la diarrhée, en particulier chez les dyspeptiques. Il y aurait avantage également à l'utiliser chez les malades atteints de bilieuse hémoglobinurique auxquels on redoute souvent de donner de la quinine ; chez un de nos malades, atteint de bilieuse hémoglobinurique, le quinquina a paru suffisant pour enrayer les accès et l'hémoglobinurie ne s'est pas reproduite au cours du traitement.

Deux autres raisons militent en faveur de l'utilisation du quinquina. Le prix de revient du traitement par le quinquina est inférieur à celui de la quinine ; c'est un facteur digne de considération, non seulement pour l'époque actuelle, mais encore pour le moment où le paludéen, rendu à la vie civile, devra pourvoir lui-même aux dépenses nécessitées par le traitement.

Enfin, et c'est la notion qui nous a guidé dans le début de nos recherches sur la valeur thérapeutique du quinquina, tous les malades sans exception préfèrent le quinquina à la quinine et ne l'accusent pas des méfaits, vrais ou supposés, qu'ils imputent à la quinine. Or ce serait une erreur thérapeutique, à notre avis, de ne pas tenir compte de l'opinion et des préférences du malade à ce sujet ; réussir à faire accepter le traitement par le paludéen lui-même serait déjà remporter une véritable victoire sur le paludisme

---

CONSÉQUENCES ORTHOPÉDIQUES FACHEUSES DE LA MARCHE SYSTÉMATIQUE ET LIBRE DANS LES CAS D'ENTORSE DU PIED ET DU COU-DE-PIED

PAR

le Dr AUDION (de Berck-Plage),
Médecin-major de 2e classe.

Il est frappant de voir, à l'arrière, le grand nombre de pieds équins, avec ou sans varus, qui succèdent, non pas à des blessures par projectiles, mais à de simples entorses.

Ces cas d'équinisme sont particulièrement regrettables, parce qu'ils sont très faciles à éviter; or, ils ne le cèdent pas en gravité aux autres cas résultant des blessures par projectiles, et, parmi les nombreux pieds équins qu'il nous a été donné de guérir, sans ténotomie, par notre méthode des bottes plâtrées successives (1), nous avons remarqué, d'une part que les anciennes entorses sont parmi les plus rebelles, et deviennent incorrigibles, quand la démarche vicieuse a été tolérée pendant plusieurs mois : nous avons dû traiter des hommes ainsi atteints et qui marchaient en varus équin depuis un an ou même quatorze mois pour une simple entorse. D'autre part, nous avons pu observer des blessés atteints d'entorse toute récente, et marchant dès les premiers jours avec peine, le talon soulevé, puis ne présentant aucune tendance vers une amélioration de la marche pendant quinze jours et plus, mais qui ont été rapidement mis en état de marcher correctement par le traitement que nous préconisons.

L'équinisme est dû en effet, dans ces cas, *à ce que, souvent, les chirurgiens laissent marcher les soldats atteints d'entorse*, systématiquement, comme il est d'usage de laisser marcher les clients atteints d'entorse, c'est-à-dire aussitôt qu'ils le peuvent, et autant qu'ils veulent, dans l'attitude qui leur est le plus commode : chacun adopte alors l'attitude qui lui évite le mieux la douleur. Mais tandis que le malade civil s'arrête quand il est fatigué, repose les muscles de la jambe, évite par coquetterie ou par crainte d'une infirmité durable l'attitude vicieuse, enfin est suivi par le même médecin qui peut l'avertir et le traiter; au contraire, le militaire, pour se distraire, se promène constamment; endurci par mille fatigues, il ne ressent pas la lassitude, ou ne s'y arrête pas, et enfin et surtout il change de médecin traitant souvent, au fur et à mesure des évacuations ; ajoutons qu'au cours des évacuations il est catalogué « blessé assis » et par conséquent est obligé de marcher.

Or la marche ne constitue pas du tout un adjuvant du massage, quand elle est accomplie dans une attitude vicieuse et roidie, par des sujets surmenés comme les blessés de guerre ; au contraire, elle cause une fatigue très rapide des muscles qui perdent très vite leur souplesse et ne la retrouvent pas intégralement pendant les heures de repos : peu à peu le pied se fixe dans la position qui lui a été imprimée par la douleur ; à la contraction de défense succède, la fatigue aidant, la contracture, et à la contracture la rétraction de certains groupes musculaires ; pendant le même temps, les groupes antagonistes s'atrophient, le retour à la position normale, à l'attitude correcte devient impossible par les moyens classiques : mécanothérapie, massage, électricité, à moins que l'infirme ne soit contraint au repos absolu pendant toute la durée du traitement physiothérapique, et soumis pendant ce repos même à l'action d'un appareil de redressement à traction continue et élastique.

Pour éviter cette interminable série de conséquences fâcheuses qui aboutit trop souvent à un *passage dans le service auxiliaire* ou à une *présentation pour la réforme*, lesquels *eussent pu être évités* (choses vues), c'est dans les premiers jours après l'accident, bénin en lui-même, que nous devons songer déjà à l'infirmité définitive réservée trop souvent aux hommes atteints d'entorses et que les circonstances obligent à marcher trop tôt, trop longtemps chaque jour, dans une attitude défectueuse.

L'expérience nous a amené à préconiser la ligne de conduite suivante :

Indications cliniques. — En présence d'une violente contusion du pied récente, d'une entorse, par exemple, remontant à deux ou trois jours, ou d'un de ces éclopés que l'on voit, une semaine encore après l'accident, marcher sur la pointe du pied ou sur l'avant-pied avec ou sans varus, ou même en soulevant seulement un peu le talon pour éviter la douleur et s'aidant d'une canne, le premier soin à prendre est de coucher ces petits blessés et de leur interdire de marcher.

Ensuite, au moment de la visite, quand la résolution musculaire a toutes chances d'avoir pu se réaliser pendant le repos de la nuit, on invite le blessé, étendu sur son lit ou assis sur son lit, à

(1) P. AUDION in *Paris chirurgical* (mars 1916), Notes sur l'équinisme consécutif aux blessures de guerre. (Travail du service de chirurgie orthopédique du centre principal de Physiothérapie de la 3e région). — *Id., Marseille médical*, janvier 1918.

produire la flexion du pied en talus léger (au delà de l'angle droit, par conséquent, qui est tout à fait insuffisant) par contraction musculaire volontaire Et alors :

A. *Ou bien il atteint ce degré de flexion, début du talus* : on peut dans ce cas le lever, mais peu de temps chaque jour, deux heures environ, et à la condition qu'il marche correctement ; il a le droit de boiter, mais non de porter la pointe du pied en dehors, en rotation externe (car la rotation externe permet d'immobiliser la tibio-tarsienne et mène à l'équinisme) ni de laisser le talon soulevé au-dessus du sol : il doit à chaque pas fléchir le pied et le laisser passer en arrière de l'autre normalement au moment où cet autre pied se porte en avant.

Si sa démarche ne remplit pas ces conditions, il faut, ou le laisser au lit plus longtemps, ou plutôt le plâtrer ; avec une botte plâtrée en flexion talus, en effet, remontant jusqu'au-dessus du mollet, et dépassant de 1 centimètre l'extrémité du gros orteil, le sujet marchera sans douleur. L'attitude du pied fléchi s'obtient facilement, au moment de l'appareillage, surtout si on a la précaution de fléchir le genou correspondant, et de le faire maintenir dans cette attitude par un aide, distinct de celui qui presse sur la plante du pied avec la main étendue et redressée en hyperextension sur l'avant-bras : la flexion du genou facilite la flexion du pied.

B. *Ou bien il n'atteint pas le talus par contraction musculaire volontaire*, et alors on essaye de le produire passivement.

1° Si la flexion talus passive est réalisable, on peut laisser marcher le blessé, mais moins longtemps encore que dans le cas précédent, et il est bon de n'autoriser alors les blessés qu'à se rendre à pied à table et aux latrines : en dehors de ces opérations, ils sont tenus au lit. Le traitement consistera, en outre, en rééducation de la motilité volontaire, massage, bains de pied chauds, etc.

2° Mais si la douleur, ou la contracture des extenseurs ou l'indocilité du blessé rendent la flexion talus passive impossible, il faut mettre le pied et la jambe dans une botte plâtrée, dans cette attitude (obtenue par la force et la patience), avec laquelle le blessé marchera sans souffrir; on la retirera au bout de dix à quinze jours.

Par ces moyens on évitera la démarche sur la pointe du pied ou dans des attitudes vicieuses variées, qui pourraient, chez les sujets courageux et éclairés, n'être que passagères, dans les cas bénins, mais qui dégénèrent très souvent, dans les cas très douloureux et chez les sujets sensibles, ou très lourds, ou pusillanimes ou surmenés, en équinisme vrai et définitif, après l'entorse banale.

Technique. — *Pour faciliter le redressement en flexion du pied*, et atteindre le degré voulu de talus, c'est-à-dire environ 75 ou 80° d'ouverture d'angle entre l'axe de la jambe et la plante du pied, il est bon, avant la prise du plâtre, d'asseoir rapidement le blessé sur une chaise basse, et de poser la plante du pied plâtré à terre, bien à plat, puis d'avancer le siège de un demi-pas ou 20 à 25 centimètres, tout en appuyant un peu sur le genou pour maintenir la plante du pied au contact du sol, jusqu'à ce que la jambe soit, non pas verticale (position qui correspondrait à l'angle droit du pied sur la jambe, tout à fait insuffisant) mais bien oblique de haut en bas et d'avant en arrière ; il suffira alors d'incliner le genou et la jambe un peu soit en dedans, soit mieux en dehors, pour réaliser soit un peu de varus (à éviter presque toujours, sauf dans quelques cas rares), soit bien plutôt *un peu de valgus préventif*. L'opération pratiquée sans brusquerie, mais accompagnée d'une pesée continue sur le genou, est bien supportée, la douleur ne persiste pas plus de quelques heures.

La démarche avec l'appareil « botte plâtrée » mérite cependant, pour certains, un petit apprentissage. Il est de règle que le blessé qui, avant d'être plâtré, ne pouvait pas poser le pied à terre parce qu'il souffrait, reconnaisse la sécurité donnée par la botte contre l'instabilité douloureuse de la tibio-tarsienne, qui causait l'impossibilité de la marche, et commence à marcher avec confiance, et souffrant à peine, aussitôt le plâtre solidifié. Il est nécessaire d'attendre, pour cette solidité, vingt-quatre ou trente-six heures.

De plus, il est indispensable de surveiller les premiers pas et de prévenir les blessés contre la tendance à la rotation externe qu'éprouverait leur pied en pivotant sur le talon ; pour éviter cette mauvaise manœuvre, le meilleur moyen est d'enseigner au sujet à fléchir le genou aussitôt que le talon a rencontré le sol : de cette façon le contact avec le sol, pris par toute la plante du pied plâtré, fixe le membre et empêche totalement la rotation en dehors.

Quand, au bout de huit, dix ou quinze jours, le blessé est déplâtré, la résistance musculaire des extenseurs du pied (mollet) est vaincue, et, si l'on a la précaution d'empêcher le sujet de marcher plusieurs heures par jour et sur un sol inégal, pendant les trois ou quatre premières journées, il suffit de quelques massages pour que la guérison soit complète et que tout danger d'équinisme soit

écarté. Mais à ce moment surtout il faut surveiller l'attitude du pied.

Il est prudent, le soir de ces trois ou quatre premiers jours, de replacer pour la nuit le pied dans l'appareil convenablement fendu, afin de permettre un repos musculaire plus absolu.

Conclusions. — Il serait souhaitable, afin de limiter au minimum le nombre des infirmités consécutives à des entorses ou blessures relativement bénignes :

1° Que les blessés atteints d'entorses récentes du pied ou du cou-de-pied, comme tous ceux atteints par des projectiles au pied ou au mollet et récemment cicatrisés, puissent être tenus au lit systématiquement, dans toutes les formations, au lieu d'être engagés à marcher, toutes les fois qu'ils marchent en soulevant le talon ou en tenant leur pied blessé en avant ou en dehors, éloigné du corps en permanence, et ne soient autorisés à se lever qu'après l'atténuation de la douleur et le rétablissement d'une démarche convenable, quoique boitante.

2° Que si la démarche sur la plante du pied avec flexion du pied sur la jambe et *réalisation du talus tarde plusieurs jours* à se produire, ces hommes soient délibérément pourvus d'une *botte plâtrée en attitude de flexion talus* et remis debout vingt-quatre ou quarante-huit heures après l'appareillage, pour dix ou quinze jours ; ces bottes plâtrées ne constituant pas une opération chirurgicale, pouvant être réalisées facilement dans un service hospitalier quelconque et permettant la marche correcte.

3° *La sauvegarde contre l'équinisme, infirmité évitable entre toutes, est la botte plâtrée, non pas à angle droit, mais légèrement talus*, car le talus dans les appareils inamovibles du pied doit remplacer l'angle droit classique qui ne vainc pas la résistance des extenseurs du pied, facteurs du pied équin.

FAIT CLINIQUE

UN CAS DE COTE CERVICALE SUPPLÉMENTAIRE

PAR

L. GIROUX et **VERDIER**,
Médecin de secteur — Médecin-adjoint
à Limoges.

OBSERVATION. — Boiss... Pierre, cultivateur, trente-sept ans, entre à l'hôpital mixte de Limoges, salle Saint-Alexis, n° 5, le 16 juin 1917. Cet homme est mis en observation pour bronchite.

Antécédents héréditaires. — Le père est âgé de soixante-dix-huit ans et bien portant, la mère est morte à trente-huit ans de pneumonie. Le malade a eu dix frères et sœurs dont trois sont morts, sans qu'il puisse préciser dans quelles conditions. Les survivants ne présentent pas d'anomalie du squelette (?).

Antécédents personnels. — Enfance et adolescence robustes, mais à dix-sept ans le malade est atteint de bronchite avec hémoptysie l'obligeant au repos pendant deux ans. A vingt et un ans, il est incorporé au 21e régiment d'artillerie, mais quatre mois après, il est réformé temporairement, puis définitivement. Le 3 avril 1917, il est récupéré et classé dans le service auxiliaire au 4e dragons. Marié à vingt-cinq ans et père de trois enfants bien portants.

Etat actuel. — Il s'agit d'un sujet peu musclé : à l'examen, on est immédiatement frappé par une saillie anormale du creux sus-claviculaire du côté gauche, siégeant à mi-chemin entre le bord supérieur du trapèze et la clavicule, et en dehors du paquet vasculaire. Cette saillie est dure, arrondie, solidement fixée, et complètement indolore pendant l'exploration. Elle est dirigée de haut en bas et de dedans en dehors pour atteindre la clavicule vers son milieu. Par la palpation simple, il semble qu'elle vienne se fixer sur cet os, mais les mouvements d'élévation de l'épaule montrent nettement que les deux surfaces osseuses sont indépendantes.

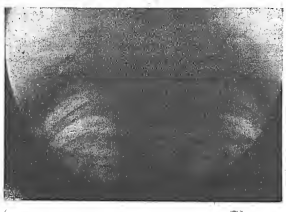


Fig. 1

Le creux sus-claviculaire droit est normal à l'inspection, mais la palpation montre que la première côte est plus élevée que la côte gauche correspondante.

Sur l'*épreuve radiographique*, on note une hypertrophie des deux apophyses transverses de la septième cervicale et, articulée à la septième apophyse transverse gauche et fixée au corps de la septième cervicale, une côte supplémentaire plus grêle que les côtes sous-jacentes. Cette côte cervicale vient s'articuler par son extrémité distale avec une tubérosité du volume d'une noisette largement implantée sur la première côte. On constate également, sur l'épreuve, que la première côte gauche se trouve sur un plan inférieur à celui de la côte droite correspondante (fig. 1).

Il n'existe chez ce malade aucune autre anomalie du squelette, sauf une légère cyphose cervico-dorsale.

Cette côte cervicale supplémentaire ne s'est accompagnée d'aucun trouble fonctionnel : pas de gêne dans les mouvements, pas de phénomènes douloureux. Il est probable que si le malade n'avait été soumis à un examen médical pour des troubles organiques totalement étrangers, cette anomalie serait passée inaperçue.

Cette malformation résume tout l'intérêt de ce malade

qui ne présente, en dehors d'elle, rien de particulier à retenir.

Depuis le début de cette guerre, le nombre des observations publiées de côtes cervicales a été assez considérable, principalement à la Société médicale des hôpitaux et à l'Académie de médecine. Il est probable que beaucoup de ces cas passent inaperçus quand ils ne déterminent pas de troubles fonctionnels.

Tout récemment, nous avons eu l'occasion d'observer un cas analogue au nôtre qui nous a été montré par M. Mouchet, chef du secteur chirurgical, et que celui-ci a publié récemment.

ACTUALITÉS MÉDICALES

Méningite à bacille de Pfeiffer chez le nourrisson.

La méningite à bacille de Pfeiffer, pure, est assez commune et s'observe tout particulièrement chez le nourrisson, avant deux ans. Sur 50 observations recueillies par Blacque, dans sa thèse (Paris, 1911-12), on relève 40 cas de méningite chez des nourrissons. A mesure qu'elle devient moins commune, elle devient moins grave, et sa guérison, très rare dans le premier âge, se produit assez souvent chez l'adulte.

Cliniquement, bien que la méningite pfeifférienne possède une certaine autonomie, on en fait très rarement le diagnostic précis, et on ne peut en affirmer l'existence qu'après examen bactériologique (bâtonnets très grêles, très courts, isolés, groupés deux à deux ou en chaînettes, ne prenant pas le Gram, colorés par la fuchsine diluée, poussant sur gélose au sang, en trente-six heures environ, à 37°, en fines colonies transparentes, toujours isolées et à peine perceptibles sans la loupe).

On ne peut compter sur la notion épidémiologique, car les épidémies de grippe et de méningite à bacille de Pfeiffer ne surviennent pas en même temps ; ces dernières peuvent être *primitives*, et se déclarer chez des enfants en bas âge et bien portants, ou n'être que *secondaires* à une infection banale, d'origine otique, pharyngée ou broncho-pulmonaire. C'est le cas de la petite malade de K.-S. Bhat soignée à l' « East London Hospital for Children » (*The Lancet*, 8 septembre 1917, n° 4906, p. 384 : *A case of influenzal meningitis*) :

Fillette de quatorze mois, admise le 7 mars 1917, soignée en ville depuis dix jours pour « bronchite ». La maladie a débuté par un catarrhe des premières voies, s'accompagnant de vomissements, cyanose des lèvres, toux depuis cinq jours. L'épaule droite, le poignet gauche, l'articulation tibio-tarsienne gauche sont enflés depuis la veille. Aucune hérédité tuberculeuse.

L'enfant présente tous les signes d'une méningite cérébro-spinale, avec Kernig, contractures des membres, exagération des réflexes, signe de Babinski. Malgré la présence des arthropathies (assez fréquentes dans la méningite cérébro-spinale à méningocoques du nourrisson), l'enfant est admis à l'hôpital avec le diagnostic de méningite tuberculeuse.

Une ponction lombaire donne un liquide légèrement trouble, contenant 150 leucocytes par millimètre cube avec prédominance des polynucléaires. On trouve de très nombreux bacilles de Pfeiffer en chaînettes ; la culture sur gélose au sang confirme les résultats de l'examen direct. La petite malade meurt cinq jours plus tard, après avoir présenté quelque amélioration des symptômes méningés et articulaires. Trois ponctions lombaires ont donné lieu aux mêmes constatations bactériologiques : presque tous les bacilles sont extracellulaires. A l'autopsie, on trouve un cerveau baignant dans le pus ; les ventricules contiennent également du pus mais ne sont pas dilatés ; la pie-mérite est intense. Les poumons présentent des lésions de collapsus à la partie postéro-inférieure. Il n'y a pas de pus dans les bronches, mais du mucus spumeux en abondance.

G.-L. HALLEZ.

La pleurite du sommet dans la tuberculose pulmonaire.

Dans une série de travaux récents M. E. SERGENT et son élève Mlle GERMAN (*Thèse de Paris*, 1917) ont étudié le syndrome révélateur de la pleurite du sommet, composé d'une série de symptômes cliniques, radiologiques, qui sont variables avec l'étendue de l'affection, depuis une légère irritation pleurale jusqu'à la symphyse complète.

L'évolution ne suit pas une courbe continuelle, mais est interrompue par des périodes de silence jusqu'à ce qu'un ensemble de symptômes réveille l'attention du médecin.

Suivant M. Sergent et Mlle German, elle se résume en trois périodes :

La *première*, qui correspond à une légère irritation pleurale, se traduit cliniquement :

1° Par une *douleur* localisée à la partie interne de la fosse sus-épineuse ;

2° Par des *frottements* limités, fugaces au même endroit ; ces frottements, faciles à confondre avec des râles sous-crépitants fins, restent quelques jours, puis disparaissent jusqu'à une nouvelle récidive ;

3° Par une légère *mydriase* du même côté.

A cette phase, il n'y a pas de signes radioscopiques.

Une *seconde période*, qui correspond à l'épaississement des feuillets pleuraux, se traduit par : 1° la diminution du murmure vésiculaire ; 2° la diminution des vibrations vocales ; 3° la submatité ; 4° une *adénite sus-claviculaire* qui se trouve du même côté, derrière la clavicule, contre le bord externe du sterno-cléido-mastoïdien. Ces ganglions sont gros et mous au stade évolutif, petits et durs au stade cicatriciel ; 5° la *radioscopie* montre un léger voile homogène couvrant le sommet, qui retrouve sa clarté après la toux.

La *troisième période* s'accuse : 1° par la disparition des frottements ; 2° par la persistance de la mydriase ou son remplacement par le myosis ; 3° par la persistance de l'adénopathie toujours dure ; 4° par l'obscurité respiratoire et souvent par une respiration lointaine, rugueuse, saccadée ; 5° par la matité et l'abolition des vibrations vocales ; 6° la radioscopie enfin montre ou une opacité absolue ou des encoches, signes de cicatrisation.

A l'autopsie, on trouve des brides et des adhérences pouvant aller jusqu'à la symphyse complète qui coiffe le sommet en forme de casque (symphyse en dôme).

D'après cette étude, l'inflammation pleurale est bien souvent la lésion prédominante de la tuberculose pulmonaire. Par sa tendance à la cicatrisation, elle comporte un pronostic tout différent de celui de la lésion parenchymateuse. Il est donc très important de rechercher avec soin les signes distinctifs de ces deux affections.

Mlle E. LEVINE.

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 8 avril 1918.

Sur la précipitation d'une colloïde organique par le sérum humain, normal ou syphilitique. — Note de M. Arthur VERNES, présentée par M. ROUX. — Poursuivant l'analyse des phénomènes qui rendent possible une séro-réaction de la syphilis, l'auteur montre qu'on peut régler l'état physique de certaines substances organiques pour qu'elles floculent avec du sérum syphilitique et ne floculent pas avec du sérum normal.

Les tissus les plus variés fournissent des produits solubles dans l'alcool et qui donnent par simple dilution dans l'eau des suspensions colloïdales dont l'état physique peut être bien réglé. Depuis le foie, le cœur ou le muscle en général, et si on excepte certains tissus fibro-vasculaires, la liste des organes qui en contiennent semble illimitée ; il y en a jusque dans le grain de blé ou la moule.

En partant d'un extrait alcoolique de cœur de cheval préalablement épuré dans le vide par des produits chlorés tels que le perchlorure d'éthylène, on règle la grosseur des granules de la suspension colloïdale par le mode de dilution et l'adjonction d'un électrolyte. Cette application n'est qu'un cas particulier d'un fait général : il y a une floculation périodique des suspensions fines en présence de sérum humain et cette floculation périodique n'a pas avec le sérum syphilitique le même rythme qu'avec le sérum normal.

C'est le phénomène décrit pour les suspensions minérales (*C. R. de l'Acad. des sciences*, 26 nov. 1917) en faisant varier les quantités de sérum à l'égard de l'oxyde de fer, que l'on retrouve avec les suspensions colloïdales organiques *en variant la grosseur des particules organiques.*

Le microbe des affections typhoïdes des chevaux et les bacilles paratyphiques humains. — D'une note de M. Raoul COMBES, communiquée par M. Gaston BONNIER, il résulterait que le microbe dénoncé par le premier comme produisant les affections typhoïdes des chevaux est très voisin des bacilles paratyphiques de la typhoïde humaine. Ces résultats expliqueraient les cas de typhoïde contractée par des hommes au pansage des chevaux. On peut en conclure aussi qu'il faudrait interdire de livrer à la boucherie des chevaux atteints de typhoïde chevaline, d'autant plus que l'on consomme assez souvent la viande de cheval crue.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 9 avril 1918.

Action de la piéride du chou sur le corps humain. — M. CROUZEL, de la Réole, a étudié, au cours de deux épidémies survenues en 1908 et en 1917 dans le Sud-Ouest de la France, l'action sur la peau de l'homme, de la piéride du chou, *Pieris brassicæ*. Les poils de ce lépidoptère agissent à la façon de la processionnaire du pin, et comme corps étrangers et comme vésicants. Il y a une double action vulnérante et chimique. M. Crouzel montre l'irrégularité dans l'intensité des phénomènes pathologiques, décrit leurs phases successives, dermatite, prurit intense, enflure, apparition de phlyctènes remplies de sérosité blanchâtre, etc. Il constate, en outre des deux actions déjà citées, les complications que peut entraîner l'introduction de microbes sous la peau. Affection d'ailleurs bénigne en général et évoluant vers la guérison en moins d'une semaine.

Traitement du cancer par la magnésie blanche. — M. DUBARD, de Dijon, estime que le traitement du cancer par la magnésie blanche est logique et efficace. Il donne ce médicament à tous ses opérés à la dose de 8 à 12 grammes par jour. Les pertes de l'organisme ou sa pauvreté en magnésie paraissent, dit-il, favoriser l'éclosion et la marche des néoplasmes. L'amélioration que l'on constate à la suite de cette thérapeutique n'est qu'une raison empirique de l'instaurer, mais ce fait d'expérience n'en a pas moins une grande valeur clinique.

Présentation d'un livre. — M. Albert ROBIN présente à l'Académie un *Précis d'électro-radiologie*, dont l'auteur est M. FOVEAU DE COURMELLES.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

Séance du 20 mars 1918.

Traitements des plaies articulaires tibio-tarsiennes par l'arthrotomie et la suture. — M. DEZARNAULDS (rapporteur : M. Pierre DELBET) a pratiqué dans trois cas, avec trois succès, l'arthrotomie large, avec résection des tissus contus, et suture sans drainage.

Sur les greffes de caoutchouc. — Quatre observations dues à MM. HUGUIER (1), BASSET (1), VEAUDEAU (2), communiquées par M. Pierre DELBET. — Les bons résultats obtenus montrent les services que peuvent rendre les greffes de caoutchouc, comme organes de soutien et de glissement.

Extraction d'un projectile logé dans le myocarde superficiel, sous le péricarde. — Observation due à M. PETIT DE LA VILLÉON, rapportée par M. ROCHARD. L'éclat, de la dimension d'un haricot, a été extrait *à la pince, par la voie transpulmonaire, sous écran radioscopique.* L'opération délicate a duré cinq minutes, et au sixième jour, le blessé est guéri, sans avoir eu aucun incident cardiaque, pulmonaire, péricardique, soit immédiatement, soit ensuite.

M. Pierre DELBET exprime un doute sur la localisation exacte de ce projectile.

M. LE FORT s'appuie sur son expérience personnelle pour conclure qu'on ne peut infirmer qu'un corps étranger était dans la paroi cardiaque, alors qu'on l'a enlevé à la pince sans l'avoir ni vu ni touché.

Traitement conservateur des fractures du coude par projectiles. — Cinq observations dues à M. L. MICHON, rapportées par M. Albert MOUCHET. Toutes ces fractures (4 par éclats d'obus, 1 par balle) ont été traitées ainsi : incision de débridement sur le trajet du projectile, excision du trajet, épluchage musculaire minutieux, ablation des seules esquilles libres et curetage de la moelle osseuse de tous les fragments laissés en place, suture primitive complète de toutes les incisions ; dans quatre cas, *drainage filiforme* avec un faisceau de crins que M. Michon enlevait de bonne heure, deux à trois jours après l'intervention.

Dans les cinq cas, cinq réunions *per primam*, sans aucun incident ; les blessés avaient été opérés huit à douze heures après la blessure. La mobilisation a été commencée, pour l'un : le 12e jour ; pour les autres : les 14e, 19e, 20e, 30e jour (dans ce dernier cas, parce que le blessé avait une fracture comminutive en T de l'extrémité de l'humérus). Les résultats fonctionnels chez quatre blessés sur cinq (le cinquième n'a pu être suivi que pendant 15 jours) peuvent être considérés comme très satisfaisants, en ce qui concerne les mouvements de flexion et d'extension, ceux de pronation et de supination.

Extractions de projectiles, l'un intrapéricardique, l'autre intracardiaque. — Deux cas, dus à M. RASTOUIL, rapportés par M. KIRMISSON. Dans un premier cas, l'extraction a eu lieu un an après la constatation radioscopique, par un volet thoracique comprenant les 4e, 5e et 6e cartilages costaux. Dans le second cas (projectile intracardiaque), extirpation à l'aide d'un volet à charnière externe comprenant les 4e, 5e et 6e cartilages costaux. Dans les deux cas, guérison sans incidents.

Nouvelle méthode de localisation et d'extraction des projectiles. — Elle a été imaginée par M. DE RIO BRANCO (rapporteur : M. MARION) et consiste essentiellement à projeter *simultanément* sur un écran, les images du projectile obtenues, l'une par une ampoule dont les rayons sont verticaux, l'autre, par une ampoule dont les rayons sont obliques. Il s'agit d'un simple réglage d'ampoules situées sous une table radioscopique pour obtenir que les rayons verticaux et obliques passent par le projectile à extraire. Si un instrument allant à la recherche du projectile se projette également en deux ombres sur l'écran, cet instrument ne se trouvera au contact du projectile qu'au moment où les deux ombres de l'instrument seront confondues avec les deux ombres du projectile. Il s'ensuit donc que, pour extraire un projectile d'après cette méthode, il faut amener les deux images de l'instrument (en fait, une pince) au contact des deux images du projectile.

Ainsi cette méthode se caractérise par la *double projection simultanée à l'aide de deux ampoules radiogènes fonctionnant simultanément*.

Sur les autoplasties faciales. — M. OMBRÉDANNE expose les progrès techniques réalisés dans la chirurgie autoplastique de la face.

Suites de résections primitives du tarse. — MM. LERICHE et CONVERT communiquent onze observations qui montrent les *bons résultats anatomiques et fonctionnels* qu'on peut obtenir par la résection primitive du tarse. Les conditions résident dans l'*intervention précoce*, la *technique parfaite*, l'*immobilisation post-opératoire absolue.*

Sur les postes chirurgicaux avancés. — M. R. PICQUÉ insiste de nouveau, à propos des récentes discussions sur le traitement d'urgence en cas de shock et de certaines plaies graves, sur les services que peuvent rendre, en pareil cas, les postes avancés. Ces postes sont de véritables « antishocks ».

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE. 3776-18. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.

ÉOSINOPHILIE ET BASOPHILIE PLEURALES

D'ORIGINE LOCALE DANS CERTAINS ÉPANCHEMENTS HÉMORRAGIQUES DE LA PLÈVRE RAPPORTS DE L'ÉOSINOPHILIE ET DE LA BASOPHILIE PLEURALES AVEC LA STÉRILITÉ DE L'ÉPANCHEMENT

PAR

le Dr PETZETAKIS,
Médecin aide-major de 2e classe à une ambulance,
Ex-Assistant de physiologie à l'Université de Lyon.

Depuis les remarquables travaux de Widal et Ravaut, qui ont créé (1) et introduit en clinique la méthode du *cytodiagnostic* dans les épanchements des différentes séreuses de l'organisme, on a pu distinguer différents types cytologiques, dont chacun répond à une étiologie bien déterminée. Cette nouvelle méthode eut une application de premier ordre en particulier dans les épanchements de la cavité pleurale, que l'on a groupés ainsi, suivant leur formule cytologique, en différents types, dont chacun correspond à une pathogénie plus ou moins distincte.

Parmi les différentes formules cytologiques, celle de l'*éosinophilie pleurale* tient une place à part, mais sa signification, malgré les nombreuses recherches, reste obscure et énigmatique.

Auché et Carrière, en 1896 (2), furent les premiers à constater la présence des éosinophiles au niveau de la séreuse pleurale. Les recherches de Staübli, Sabrazes, Muratet, Nobécourt, Bigard et d'autres montrent que la plèvre ne contient pas normalement de cellules éosinophiles. Au cours de différents épanchements de la cavité pleurale, on peut constater des leucocytes éosinophiles exceptionnellement ; mais le terme d'*éosinophilie pleurale* ne doit être employé que lorsque le chiffre des éosinophiles est supérieur à 5 ou égal à 10 sur 100 leucocytes.

Widal et Ravaut, Faure-Beaulieu, Klein, Barjon et Cade et leurs élèves, Sicard et Monod, Sacquépée, Burnet, Malloizel, Dufour, Achard et Ramond, Rist et Kindberg, Baur, Lévy et Petzetakis, Lesieur, Favre, Mosny, Dumont, Saint-Girons et Portokalis, Max Flöter ont publié des cas d'éosinophilie pleurale.

Cependant ces observations se rapportent à des cas isolés, peu nombreux, de sorte que l'éosinophilie pleurale constitue une rareté.

C'est ainsi que Burnet, dans sa thèse en 1904, trouve un total de 18 cas; Baur, Lévy et Petzetakis, dans leur travail sur l'éosinophilie pleurale en 1913 (3), ont réuni une cinquantaine d'observations, et enfin dernièrement Myuard, dans sa thèse en 1916, trouve dans toute la littérature médicale 58 observations d'éosinophilie pleurale.

A côté de ces cas nous ajouterons 18 cas d'éosinophilie pleurale qui nous sont personnels et qui ont été publiés récemment (4).

En réalité, nous croyons que l'éosinophilie pleurale est beaucoup plus fréquente qu'on ne le pense. Elle s'observe, comme nous l'avons déjà montré, dans les *épanchements puriformes aseptiques de la plèvre* (4), à un moment donné de leur évolution, et nous avons insisté à ce propos sur les rapports qui existent entre le processus éosinophilique et la stérilité de l'épanchement, aussi bien que sur l'origine locale de l'éosinophilie. D'autre part nous avons vu des cas d'*éosinophilie pleurale* apparaître au cours de certains épanchements aussi aseptiques, accompagnant les bronchites aiguës.

Quant à la *basophilie pleurale*, connue surtout depuis les travaux de Mosny et de ses élèves, les cas sont beaucoup plus rares, et personnellement nous avons constaté parfois la présence des basophiles au cours de l'éosinophilie pleurale.

Dans le présent travail, nous allons apporter quatre nouvelles observations d'éosinophilie et de basophilie pleurales, dont trois se rapportent à des *épanchements hémorragiques* de la plèvre et un cas observé au cours d'un *hémothorax traumatique*. Les trois premières observations se rapportent, comme nous venons de le dire, à des épanchements hémorragiques de la plèvre consécutifs à des bronchites aiguës banales et doivent être rangées, croyons-nous, dans la catégorie de ce que nous avons appelé *réactions pleurales parabronchitiques*. Nous avons déjà montré, en effet, que les bronchites aiguës (dans 75 p. 100 des cas) donnent lieu à des réactions pleurales, la plupart du temps méconnues à cause de la petite quantité de l'épanchement. Dans l'étude que nous avons

(1) WIDAL et RAVAUT, Application clinique de l'étude histologique des épanchements (*Soc. de Biol.*, 30 juin 1900).

(2) AUCHÉ et CARRIÈRE, Note histologique sur les épanchements hémorragiques de la plèvre (*Congrès français de Nancy*, 1896).

(3) BAUR, LÉVY et PETZETAKIS, L'éosinophilie pleurale, à propos d'un cas d'épanchement à éosinophiles (*Arch. de médecine expérimentale et d'anatomie pathologique*, 1913).

(4) Cette étude résume une partie des recherches que nous avons faites sur les pleurésies depuis 1914. — PETZETAKIS, De l'évolution du type leucocytaire neutrophile vers une éosinophilie pleurale dans les épanchements puriformes aseptiques de la plèvre (*C. R. Soc. de Biologie*, 26 juin 1915, p. 350). — PETZETAKIS, « Réactions pleurales para-bronchitiques ». Réactions pleurales non tuberculeuses accompagnant les bronchites catarrhales aiguës. Rapports avec l'éosinophilie pleurale (*Bull. de la Société méd. des hôp. de Paris*, séance du 13 octobre 1916).

poursuivie, nous avons insisté, en dehors des modifications de leur formule cytologique, sur les modifications macroscopiques de ces épanchements. Si, dans la majorité des cas, ces épanchements sont *séreux* ou *séro-fibrineux* (quelquefois histologiquement hémorragiques ou troubles) et ne changent pas d'aspect au cours de leur évolution, il y a nombre de cas dans lesquels l'aspect change pour devenir dans la suite *trouble* ou même puriforme, et dans certains cas finalement l'épanchement peut prendre de nouveau un aspect séro-fibrineux. Les nouvelles observations (1) dont il est question ici montrent qu'il peut y avoir plus rarement, au cours des bronchites, des réactions pleurales se manifestant par des *épanchements hémorragiques*, qui sont aseptiques, en ce sens que l'examen direct montre l'absence des microbes, aussi bien que les cultures ou inoculations, en même temps que les éléments cellulaires sont histologiquement intacts. Il est à remarquer aussi que, dans ces cas, *la fluxion rouge collectée dans la plèvre est en même temps blanche*, puisque nous trouvons à côté des globules rouges un culot abondant de pus, et on pourrait les appeler épanchements *hémorragico-puriformes aseptiques*.

A propos de ces nouveaux cas d'épanchements aseptiques et d'un cas d'hémothorax traumatique avec liquide aussi aseptique, nous allons discuter la thèse que nous avons déjà soutenue, à savoir : *l'origine locale de l'éosinophilie et basophilie pleurales et les rapports de ce processus avec la stérilité microbienne de ces liquides.*

OBSERVATION I. — P..., âgé de vingt ans, entre à l'hôpital le 5 décembre 1914. Rien du côté de ses antécédents héréditaires. Ses frères sont tous bien portants. Personnellement, il ne se rappelle pas avoir jamais eu aucune maladie. Pas d'intoxication tabagique, éthylique ou autre. Pas de maladie vénérienne. Sa constitution générale est excellente, et donne l'impression d'un sujet bien portant. Il a servi dans l'armée de l'Épire, où il a fait admirablement son service. Il y a quelques jours, le malade, à la suite d'un refroidissement, a eu une bronchite et sa feuille d'observation porte le diagnostic de bronchite aiguë. Mais voilà que quatre jours après, alors que les signes de bronchite persistent, le malade dit avoir senti une sorte de pesanteur du côté droit; ceci passe inaperçu, lorsque le 11 décembre, en examinant le malade, on constate des signes d'épanchement de la base droite. Voici ce que l'examen du malade nous montre en ce moment : A la percussion du *poumon droit*, *matité* depuis l'angle de l'omoplate jusqu'à la base; abolition des vibrations thoraciques à cet endroit. A l'auscultation, diminution considérable du murmure vésiculaire, sans souffle pleurétique; un peu d'égophonie, pas de pectoriloquie aphone. Du côté du poumon gauche, rien d'intéressant à signaler, à part quelques râles sibilants vers les bases perceptibles après la toux.

(1) Ces recherches ont été poursuivies dans les hôpitaux 1 et 2 d'Athènes, à l'hôpital Zanlou et dans notre « Polyclinique du Pirée ».

Rien à signaler du côté du système lymphatique. Du côté de l'appareil cardio-vasculaire, bruits du cœur normaux; le cœur n'est pas dévié. Rien à signaler du côté des autres appareils, à part une légère augmentation du volume de la rate, perceptible sous le rebord costal. *L'état général* du malade est excellent et il ne veut pas garder le lit. Il n'a pas de fièvre; il crache rarement des crachats muqueux. Une ponction exploratrice, faite le jour même à la base droite, ramène du liquide franchement hémorragique. Il n'est pas question de ponction évacuatrice, vu que la quantité de liquide est faible.

Voici l'examen de la première ponction :

Numération des éléments cellulaires de l'épanchement:

Glob. rouges	300 000 par millim. c. environ.
Glob. blancs	50 000 par millimètre cube.

Examen cytologique :

Polynucléaires neutrophiles	54 p. 100.
— éosinophiles	5 —
Grands mononucléaires	20 —
Lymphocytes	6 —
Cellules endothéliales	15 —

Le liquide laissé au repos dans un tube montre un précipité rouge, surnagé par un liquide trouble (puriforme) qui, après centrifugation, laisse un culot abondant de pus.

Le liquide ne contient pas de microbes; il est aseptique soit directement, soit par les cultures. *On injecte aseptiquement* dans le péritoine d'un *cobaye* 20 centimètres cubes de liquide encore chaud. Le *cobaye* est mort quelques heures après et, à l'autopsie, on constate une simple congestion splanchnique.

L'examen du sang de notre malade montre : *globules rouges*, 4 800 000 et *globules blancs*, 7 500. La formule leucocytaire du sang est normale.

A partir de ce jour, on fait presque tous les jours une petite ponction exploratrice, dans le but de suivre les modifications du type leucocytaire de l'épanchement. Étant obligés de nous limiter, nous ne donnerons que quelques-uns seulement de ces examens. Quant à l'état du malade, nous n'avons rien à ajouter, vu qu'il a été toujours excellent.

Ponction du 13 décembre :

Polynucléaires neutrophiles	65 p. 100.
— éosinophiles	6 —
Mononucléaires éosinophiles	10 —
Grands mononucléaires	15 —
Lymphocytes	10 —
Cellules endothéliales	4 —

L'examen du sang du malade pour *éosinophiles* montre 1 p. 100.

Inoculation de l'épanchement au cobaye. — On fait une injection intrapéritonéale de 5 centimètres cubes pendant quatre jours successifs. L'animal supporte cette fois l'injection et, le cinquième jour, on fait une sous-cutanée de 5 centimètres cubes sous la peau de la cuisse gauche.

Ponction du 15 décembre :

Numération des éléments cellulaires de l'épanchement :

Glob. rouges	200 000 environ par millim. c.
Glob. blancs	50 000 environ —
Polynucléaires neutrophiles	45 p. 100.
— éosinophiles	20 —
Mononucléaires éosinophiles	8 —
Grands mononucléaires	10 —
Lymphocytes	11 —
Cellules endothéliales	6 —

La *formule du sang* montre 3 p. 100 d'éosinophiles.
La réaction de *Von-Pirquet* est négative.

Ponction du 17 décembre :
Numération des éléments cellulaires de l'épanchement :

Globules rouges	190 000 par mm. c.	
Globules blancs	40 000	—
Polynucléaires neutrophiles	28 p. 100.	
— éosinophiles	40	—
Mononucléaires éosinophiles	10	—
— basophiles	0,5	—
Grands mononucléaires	6	—
Lymphocytes	10	—
Cellules endothéliales	5	—

L'*examen du sang* pour éosinophiles polynucléaires montre 3 p. 100.

Ponction du 20 décembre :
Numération des éléments cellulaires de l'épanchement :

Globules rouges	150 000 par mm. c.	
Globules blancs	38 000	—
Polynucléaires neutrophiles	16 p. 100.	
— éosinophiles	50	—
Mononucléaires éosinophiles	12	—
— basophiles	7	—
Grands mononucléaires	5	—
Lymphocytes	8	—
Cellules endothéliales	2	—

L'*examen du sang* pour éosinophiles montre 5 p. 100.
Ponction du 22 décembre. — Les signes de l'épanchement sont perceptibles sur une petite zone de la base droite. État général excellent.

Numération des éléments cellulaires de l'épanchement :

Globules rouges	100 000 par mm. c.	
Globules blancs	30 000	—
Polynucléaires neutrophiles	15 p. 100.	
— éosinophiles	55	—
Mononucléaires éosinophiles	9	—
— basophiles	11	—
Grands mononucléaires	4	—
Lymphocytes	6	—

Eosinophiles dans le sang : 10 p. 100.

Ponction du 2 janvier :
Numération des éléments cellulaires de l'épanchement :

Globules rouges	40 000 par mm. c.	
Globules blancs	18 000	—
Polynucléaires neutrophiles	10 p. 100.	
— éosinophiles	45	—
Mononucléaires éosinophiles	6	—
— basophiles	7	—
Grands mononucléaires	5	—
Lymphocytes	25	—
Cellules endothéliales	2	—

Eosinophiles dans le sang : 15 p. 100.
Le 5 janvier on constate encore un peu de submatité à la base droite.

La ponction ramène un peu de liquide à peine hémorragique dont voici la formule cytologique :

Polynucléaires neutrophiles	10 p. 100.	
— éosinophiles	32	— (cytolyse pron.).
Mononucléaires éosinophiles	5	—
— basophiles	4	—
Grands mononucléaires	10	—
Lymphocytes	38	—
Cellules endothéliales	1	—

***Eosinophiles dans le sang :* 18 p. 100.**

Le 10 janvier, la radioscopie ne montre rien d'anormal aux sommets ni aux bases. La percussion de la base droite montre la persistance d'une zone de submatité très limitée, et la ponction, après plusieurs tentatives, ramène un peu de liquide clair dont voici la formule cytologique :

Polynucléaires neutrophiles	15 p. 100.	
— éosinophiles.	28	— (cyt. très pr.).
Mononucléaires éosinophiles	4	—
— basophiles	5	—
Grands mononucléaires	6	—
Lymphocytes	40	—
Cellules endothéliales	2	—

Eosinophiles dans le sang : 20 p. 100.
L'inoculation de l'épanchement au cobaye *fut négative* pour tuberculose.

Obs. II. — Nicolac..., vingt-trois ans, entre à l'hôpital, le 13 avril 1915. Paludisme antérieur. Rien à signaler du côté de ses antécédents héréditaires ou collatéraux. Personnellement, il ne se rappelle pas avoir été jamais gravement malade. Pas de maladie vénérienne. Pas d'éthylisme. Depuis quatre jours, à la suite d'un refroidissement, il tousse un peu. Hier, il a senti un point de côté de très faible intensité. Il crache à peine des crachats muqueux. L'*examen du malade* montre un sujet de constitution robuste. Rien à signaler absolument du côté de l'appareil cardio-vasculaire. Hypocondres normaux. Du côté de l'appareil respiratoire, rien de net par la percussion. L'auscultation nous fait entendre quelques rares râles sibilants du côté des deux bases, plus accusés cependant du côté de l'hémithorax droit. Rien du côté des deux sommets. Vibrations normales des deux côtés. Le malade a 37°,2 ; il a bon appétit, l'état général est excellent. Le lendemain 14, même état ; la température oscille le matin 37°,0 et soir 37°,1. On a fait l'examen des crachats qui est négatif pour Koch. Les jours suivants, 15 avril, la température est : m. 36°,7, s. 36°,8, Le 16, m. 36°,5 et s. 37°,3. Le 17 avril, m. 36°,4, s. 37°,0 ; il persiste quelques râles aux bases, l'état général est excellent et le malade ne se plaint de rien.

Le 18 avril, la température matin = 36°,5 et soir = 37°,0 ; il se plaint d'une pesanteur du côté de l'hémithorax gauche. L'exploration du thorax nous révèle l'existence d'une petite zone de submatité vers la base gauche avec diminution de vibration sur une petite étendue et diminution du murmure vésiculaire. Pas de souffle, ni égophonie, ni pectoriloquie aphone. Une ponction exploratrice à la base gauche ramène du liquide hémorragique. Voici le résultat de l'examen cytologique :

Polynucléaires neutrophiles	70 p. 100.	
— éosinophiles	1	—
Grands mononucléaires	8	—
Lymphocytes	10	—
Cellules endothéliales	11	—

La recherche des microbes sur lames dans le liquide est *négative.* Les éléments cytologiques sont *histologiquement intacts.* Lorsqu'on laisse le liquide dans un tube, on distingue nettement deux couches : une petite couche inférieure formée d'un précipité rouge et une couche supérieure formée d'un liquide légèrement jaunâtre et trouble. Mais si l'on attend un peu plus longtemps, on distingue trois couches : la couche inférieure constituée d'une couche mince de précipité rouge (formée de globules rouges), une couche très mince neigeuse (formée des leucocytes) et puis enfin une colonne de liquide séreux qui surnage ces deux couches.

La numération des éléments morphologiques de l'épanchement montre :

Globules rouges = 100 000 environ par millimètre cube.
Globules blancs = 30 000 —

20 *avril*. — Depuis l'apparition de l'épanchement, le sujet va bien. La température oscille autour de 36°,5-37°,2. Le sujet se porte très bien, comme s'il n'avait rien. Les limites de l'épanchement restent sensiblement les mêmes. On fait une nouvelle ponction et on retire encore un liquide hémorragique dont voici la formule cytologique :

Polynucléaires neutrophiles	55	p. 100.
— éosinophiles	19	—
Mononucléaires éosinophiles	3	—
Grands mononucléaires	10	—
Lymphocytes	10	—
Cellules endothéliales	3	—

On observe plusieurs polynucléaires avec de fines granulations *amphophiles*, et dans d'autres, on observe des granulations oxyphiles situées uniquement vers l'un des pôles seulement de la cellule. On *injecte dans le péritoine d'un cobaye* 10 centimètres cubes de ce liquide. La recherche directe ou par culture des microorganismes reste négative.

L'examen du sang pour éosinophiles montre 2 p. 100 d'éosinophiles polynucléaires.

Les jours suivants on suit l'évolution du type leucocytaire, en faisant de petites ponctions de 1 à 2 centimètres cubes de liquide. Le malade va bien, il est apyrétique et le liquide devient de plus en plus riche en éosinophiles et se résorbe lentement.

24 *avril*. — Apyrexie. État général excellent. La *radioscopie*, montre une petite opacité vers la base gauche, mais le reste des poumons est clair. Pas de ganglions trachéo-bronchiques. L'examen cytologique du liquide montre :

Polynucléaires neutrophiles	10	p. 100.
— éosinophiles	61	—
Mononucléaires éosinophiles	4	—
Grands mononucléaires	6	—
Lymphocytes	17	—
Cellules endothéliales	2	—

Quantité des globules rouges de l'épanchement : 50 000 environ par millimètre cube.

Quantité des globules blancs de l'épanchement : 18 000 environ par millimètre cube.

Examen du sang pour éosinophiles : 5 p. 100 polynucléaires éosinophiles.

Depuis, de nouvelles ponctions faites montrent la diminution de l'éosinophilie en même temps que la diminution des globules rouges de l'épanchement et des leucocytes.

30 *avril*. — Le liquide est à peine sensible à la base par la percussion. La ponction amène un liquide légèrement jaunâtre dont voici la formule cytologique :

Polynucléaires neutrophiles	8	p. 100
Polynucléaires éosinophiles (dont plusieurs en cytolyse)	40	—
Mononucléaires	5	—
Lymphocytes	31	—
Basophiles	1	—
Grands mononucléaires	10	—
Cellules endothéliales	5	—

Quantité des globules rouges de l'épanchement : 25 000 par millimètre cube.

Quantité des globules blancs de l'épanchement : 8 500 par millimètre cube.

Ésinophiles polynucléaires dans le sang : 11 p. 100.

5 *mars*. — Il persiste à la base gauche une zone très limitée d'une légère submatité ; la ponction ramène avec difficulté deux centimètres cubes d'un liquide séreux, *légèrement citrin*, dont voici la constitution cytologique :

Polynucléaires neutrophiles	10	p. 100.
Éosinophiles polynucléaires (en plus grande partie cytolisées)	20	—
Basophiles	3	—
Lymphocytes	58	—
Grands mononucléaires	7	—
Cellules endothéliales	2	—

Quantité des globules blancs de l'épanchement : 5 000 par millimètre cube.

Quantité des globules rouges de l'épanchement : rares.

Polynucléaires *éosinophiles* dans le sang : 14 p. 100.

La réaction de von Pirquet a été (±). *L'inoculation au cobaye* négative pour bacille de Koch, après un mois et demi.

OBS. III. — M..., vingt-deux ans, entre à l'hôpital le 4 mai 1915. Du côté de ses antécédents, érysipèle de la face à dix-huit ans. Depuis il se porte bien. Sujet de bonne santé. Il entre avec des phénomènes de bronchite aiguë, lorsque, le troisième jour de son entrée, on s'aperçoit d'une zone de submatité à la base droite. Le lendemain 8 mai, on note une matité remontant jusqu'à deux doigts en dessous de l'angle de l'omoplate, avec diminution des vibrations, mais sans égophonie ni pectoriloquie aphone. Une ponction exploratrice ramène du liquide hémorragique. Le 9 mai, la matité touche l'angle de l'omoplate et reste depuis ce moment-là stationnaire, pour diminuer ensuite. Voici ce que l'examen du 9 mai nous montre :

Polynucléaires neutrophiles	61	p. 100.
— éosinophiles	5	—
Mononucléaires	14	—
Lymphocytes	3	—
Cellules endothéliales	17	—

Nombreux globules rouges ; absence de microbes par l'examen direct et les cultures restent aussi négatives. Injection de 15 centimètres cubes dans le péritoine d'un cobaye. Inoculation reste négative pour tuberculose.

L'examen du sang montre une formule normale avec 0,5 p. 100 d'éosinophiles. Tous les jours on fait une petite ponction exploratrice de 1 à 2 centimètres cubes dans le but d'un examen cytologique. Quelquefois même on en pratique deux dans la journée pour suivre l'évolution de la formule cytologique. Nous nous contenterons donc de donner quelques-uns seulement de ces nombreux examens.

Examen de l'épanchement le 14 mai :

Polynucléaires neutrophiles	45	p. 100.
— éosinophiles	25	—
Monos et types de transition éosinophiles	12	—
Grands monos	9	—
Lymphocytes	2	—
Cellules endothéliales	7	—

Nombreux globules rouges.

A l'examen du sang, formule normale avec 1 p. 100 d'éosinophiles. Les jours suivants, l'éosinophilie augmente en même temps que le liquide commence à diminuer

Voici l'examen du 17 mai, qui nous montre une éosinophilie considérable :

Polynucléaires neutrophiles.......	10	p. 100.
— éosinophiles	70	—
Mononucléaires éosinophiles......	5	—
— basophiles.......	4	—
Grands monos..................	3	—
Lymphocytes	6	—
Cellules endothéliales..........	2	—

Abondants globules rouges.

Eosinophiles dans le sang: 7 p. 100.

Le 21 mai, la radioscopie montre une légère ombre à la base, mais rien d'anormal au poumon. L'examen du 23 nous montre la persistance d'une petite zone de matité à la base et la ponction retire quelques centimètres cubes de liquide moins riche en globules rouges dont voici la formule :

Polynucléaires neutrophiles......	10	p. 100.
— éosinophiles	35	—
Mononucléaires éosinophiles.....	7	— (cytol.).
— basophiles	3	—
Grands monos.................	8	—
Lymphocytes	30	—
Cellules endothéliales...........	7	—

L'examen du sang montre 31 p. 100 d'éosinophiles.

Le sujet va très bien, le liquide se résorbe et, le 28 mars, nous retirons avec difficulté 2 centimètres cubes de liquide à peine hémorragique avec 20 p. 100 d'éosinophiles, 10 p. 100 de basophiles et 61 p. 100 de lymphocytes.

Les éosinophiles dans le sang persistent autour de 12 p. 100.

OBS. IV. — *Hémothorax traumatique.* — Giav... entre à l'hôpital Zanion, âgé de trente-cinq ans, le 22 avril 1915: il a reçu un coup de couteau dans le dos à gauche. Le lendemain, à la visite, il présente les signes d'épanchement abondant constatés par le Dr Xanthos. Il n'y a pas de phénomènes de pneumothorax. Le 25 nous retirons du liquide hémorragique, qui ne contient pas de microbes; on y constate 40 p. 100 de polynucléaires éosinophiles, polynucléaires dont quelques monos, 25 p. 100; grands monos, 9; grands lymphocytes, 6 p. 100; cellules endothéliales, 20 p. 100. Les éosinophiles du sang sont à 2 p. 100.

Le 30 mai, le malade va bien, le liquide se résorbe et la ponction nous montre:

Polynucléaires neutrophiles.......	6	p. 100.
— éosinophiles......	51	—
Mononucléaires éosinophiles......	4	—
— basophiles.......	3	—
Lymphocytes....................	20	—
Grands monos..................	5	—
Cellules endothéliales............	11	—

Le sang contient en ce moment 5 p. 100 d'éosinophiles. Le malade sort guéri au bout de quelques jours, mais on n'a pas pu faire d'autres ponctions.

Comme on vient de le voir, ces observations rentrent dans les grandes éosinophilies pleurales (60-75 p. 100). En plus on y constate la présence d'éléments basophiles, que l'on distingue par leurs granulations colorées en rouge violacé ou violet rougeâtre, suivant la méthode qu'on a employée. Étant limité par la place, nous ne pouvons entrer dans le détail de ces questions et nous allons aborder de suite la question qui nous occupe, relativement à l'origine de l'éosinophilie pleurale.

Ce problème a soulevé depuis longtemps de très nombreuses discussions et, à l'heure actuelle, il est loin d'être encore définitivement résolu. Müller et Rieder ont soutenu l'*origine sanguine* de l'éosinophilie pleurale, Erlich et son école l'*origine médullaire*. Pour ce dernier auteur, les éosinophiles proviennent des organes hématopoiétiques ; les éosinophiles circulant dans le sang seraient attirés vers la plèvre à la suite d'une chimiotaxie d'origine inconnue. Si les faits cliniques qu'on a apportés sont insuffisants à l'appui de cette théorie, il y a des faits expérimentaux qui plaident en faveur de cette hypothèse.

P. Courmont a pu provoquer une éosinophilie sanguine par les injections de sérum hémolytique; il en est de même dans les expériences de Mangin, après injection des poisons cancéreux. D'autre part, Weinberg et Seguin ont pu provoquer une éosinophilie locale en instillant du liquide ascaridien dans l'œil du cheval ; ils ont observé que les éosinophiles, très abondants au niveau de l'instillation, n'étaient pas abondants dans le sang.

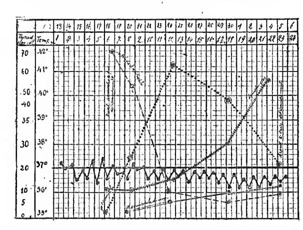
Ménard a observé aussi que l'injection de pus d'abcès froid ou de l'extrait éthéro-alcoolique des bacilles diphtériques peut déterminer une éosinophilie locale inteuse sans modification appréciable du type leucocytaire du sang.

Par contre, Dominici, Widal et ses élèves, Achard et Feuillé, Schmidt et Studz, Mosny et ses élèves, nous-même, avons soutenu l'*origine locale de l'éosinophilie pleurale.* Dans une observation que nous avons publiée déjà avec MM. Baur et Lévy, nous admettions la théorie d'Erlich, en nous basant sur l'éosinophilie sanguine concomitante. C'est qu'en effet un des gros arguments de la théorie d'Erlich c'est l'ésiuophilie sanguine concomitante. Mais nous remarquerons, en premier lieu, qu'elle n'est pas constante dans les observations de différents auteurs ; en second lieu, d'après mes constatations personnelles, elle est secondaire et consécutive à la résorption des éosinophiles formés localement au niveau de la plèvre. Un autre argument, qu'on a invoqué aussi en faveur de la théorie d'Erlich, c'est la présence des myéolcytes dans l'épanchement ; mais cet argument n'a plus de valeur, puisqu'on n'observe pas de myélocytes dans la circulation générale.

Les recherches très minutieuses que nous avons poursuivies, soit dans les cas précédemment publiés, soit dans les cas présents (en faisant des ponctions exploratrices tous les jours ou même

deux ou trois fois dans la journée), nous *ont permis de conclure en faveur de l'origine locale, de la formation* in situ *des éosinophiles ou des basophiles*.

Nos constatations sont basées, tout d'abord, sur le *polymorphisme* et la *filiation des leucocytes*.

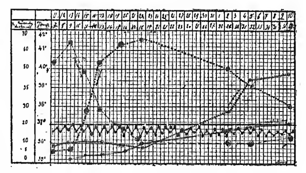


OBS. I. — *Courbes des éléments cellulaires de l'épanchement* (fig. 1).
———— = Température.
-------- = Courbe des polynucléaires neutrophiles de l'épanchement.
.... = Courbe des éosinophiles de l'épanchement.
++++ = Courbe des lymphocytes.
═════ = Éosinophiles dans le sang.
On voit le croisement de la courbe des neutrophiles avec celle des éosinophiles et la lymphocytose finale.

Nous avons pu suivre des aspects intermédiaires entre la cellule lympho-conjonctive et le polynucléaire à granulations acidophiles. Dans bien des cas, nous avons été frappé du grand nombre des mononucléaires et des myélocytes éosinophiles. Sur nos préparations on pouvait voir à un moment donné le protoplasma des leucocytes, soit mononucléaires, soit polynucléaires, qui commençait à se charger de fines granulations amphophiles. Plus tard on voyait ces granulations augmenter de volume en même temps qu'elles devenaient franchement acidophiles ; quelquefois même on pouvait voir sur la même cellule un pôle chargé de grains éosinophiles, alors que l'autre n'avait pas encore subit cette transformation. Enfin, finalement, on assiste à une grande éosinophilie pleurale, qui, dans quelques cas, peut être totale. Il est à remarquer que les formes mononucléaires quelquefois disparaissent bien vite, ce qui fait que nombre d'auteurs ont nié leur existence, d'où la nécessité de faire des ponctions répétées. D'autre part, la constitution des courbes de pourcentage nous montre que le nombre des éosinophiles augmente, alors que celui des neutrophiles diminue ; c'est ainsi que ces deux courbes se croisent (Voy. fig. 1, 2, 3). La constatation des basophiles est beaucoup plus tardive, comme il en est aussi dans les observations de Mosny et de ses collaborateurs. Nous avons observé exceptionnellement, comme ces auteurs, sur le même leucocyte des granulations acidophiles et basophiles, mais nous n'avons pas vu le nombre des basophiles augmenter franchement en sens inverse avec celui des éosinophiles. Enfin un argument en faveur de l'origine locale, c'est l'absence d'une part d'éosinophilie sanguine et, d'autre part, des basophiles et des éosinophiles mononucléaires dans le sang au moment de l'apparition des éosinophiles dans la cavité pleurale.

L'*éosinophilie sanguine s'observe*, nous devons même dire qu'elle est de règle, et dans quelques-unes de nos observations elle est considérable (31 p. 100 dans un cas) et même persistante ; *mais elle est tardive, secondaire, consécutive à l'éosinophilie pleurale*, en rapport avec les phénomènes de la résorption au niveau de la plèvre.

Ces constatations différentes, à savoir : les formes variées et les différentes mutations morphologiques des leucocytes, les formes mononucléées d'éosinophiles et la présence, dans l'épanchement de la plèvre, de toute la série des intermédiaires, entre le type du mononucléaire ou du polynucléaire neutrophile, de l'éosinophile à noyau arrondi et celui du polynucléaire éosinophile, l'absence enfin d'éosinophilie et basophilie sanguine primitive, nous permettent de conclure que : *les éosinophiles et basophiles constatés dans nos observations n'étaient pas d'origine médullaire, mais naissaient localement dans la plèvre. Les éosinophiles en particulier* (que l'on peut suivre le mieux) *se forment aux dépens d'un élément mono-*



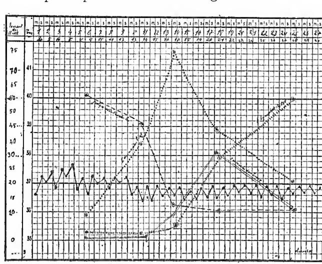
OBS. II. — *Courbes des éléments cellulaires de l'épanchement* (fig. 2).
On y distingue aussi que les polynucléaires diminuent en même temps que les éosinophiles de l'épanchement augmentent, c'est qui est indiqué par le croisement de leurs courbes.
———— = Température.
-------- = Courbe des polynucléaires neutrophiles.
.... = Éosinophiles de l'épanchement.
++++ = Lymphocytes.
═════ = Éosinophiles dans le sang.

nucléé ou directement du polynucléaire neutrophile.

Laissant de côté cette question, examinons le mode de formation des granulations acidophiles.

Cette question, très complexe et très obscure encore, nous entraînerait trop loin, car nous serions obligés de discuter toutes les théories très hypothétiques proposées à propos de l'éosinophilie du sang, au point de vue de la spécificité de ces granulations, ou de son rôle dans l'économie. Nous ne nous arrêterons donc pas sur ces théories très nombreuses du reste, telles que la théorie des bioblastes (Altman); la théorie qui fait de la granulation *a* un corps étranger inclus (Mesnil, Rawitz); la théorie des alexocytes (Hankin); la théorie des antiphtères, celle qui fait de la granulation éosinophile une sécrétion interne destinée à la cellule; enfin, la *théorie hématique*, qui fait de la granulation *a* des débris de globules rouges. Parmi ces différentes théories, la théorie hématique a eu le plus de partisans pour les raisons que nous allons voir. Pouchet (1), en particulier, depuis longtemps déjà exprimait l'idée que les leucocytes absorbent les globules rouges. «On doit, dit-il, considérer les granulations des éosinophiles comme formées de substances hémoglobiques, peut-être plus ou moins riches en eau de constitution; on pourrait ainsi rapprocher cette formation des grains *a* de certains phénomènes qui se passent dans les fièvres intermittentes, dans la cachexie palustre. On constate, en effet, que les globules blancs absorbent des globules rouges. D'autres auteurs ont soutenu cette théorie, et récemment encore Avrorow et Timoferesky. Klein, en se basant sur un cas de pleurésie hémorragique accompagnée d'éosinophilie pleurale, exprime l'idée que l'éosinophile se forme aux dépens de l'hématie. Mais il serait aisé de démontrer, comme le fait remarquer Audibert, ce qu'a d'erroné l'hypothèse de Klein au point de vue génétique de l'éosinophile. Cependant l'origine hématique gagne du terrain de plus en plus. C'est à cette opinion que se rangent Leuret et Gauvenet, à propos d'un cas d'épanchement hémorragique, et il en est de même des observations de Lesieur et Crémieu. En effet, on trouve très souvent le liquide hémorragique au cours de l'éosinophilie pleurale: c'est ainsi que, dans les observations de Barjon et Cade, le liquide est hémorragique dans 3 cas sur 7, 2 cas sur 3 (Mosny et Dumont), 6 cas sur 9 (Burnet), 1 cas sur 4 (Widal et Ravaut). Ménard, dans les 58 observations qu'il a recueillies dans la littérature médicale, trouve 16 fois du liquide hémorragique. Mais y a-t-il vraiment un rapport entre l'éosinophilie et la présence des globules rouges dans l'épanchement? S'il en était ainsi, pourquoi est-elle de constatation rare et ne s'observe-t-elle pas dans tous les cas d'épanchement hémorragique? Par contre, on peut observer de grandes éosinophilies pleurales comme dans nos 18 cas, alors que le liquide est puriforme ou séro-fibrineux.

Widal et Faure-Beaulieu expliquent l'éosinophilie par l'élaboration des granulations dans le protoplasma des leucocytes *sous l'influence d'une cause qui nous échappe.*



Obs. III. — *Courbes des éléments cellulaires de l'épanchement.* Croisement des courbes des polynucléaires neutrophiles et éosinophiles de l'épanchement. Finalement lymphocytose (fig. 3).
——— = Température.
- - - - - - = Polynucléaires neutrophiles du liquide pleural.
. . . . = Éosinophiles.
++++ = Lymphocytes.
═════ = Éosinophiles dans le sang.

Mosny et ses élèves, Dumont, Saint-Girons, et Portokalis pensent aussi que les polynucléaires acidophiles ou basophiles dérivent d'une forme polynucléaire, dont les granulations, *par une influence inconnue*, changent de volume et de propriétés tinctoriales. Pour ces auteurs, la granulation basophile est un stade plus avancé, plus vieilli de la granulation acidophile.

De notre côté, nous croyons que l'éosinophilie ou basophilie pleurale doit être considérée comme une sorte de dégénérescence granuleuse spéciale des éléments leucocytaires. Ce serait cette dégénérescence dans des conditions aseptiques de ces éléments dont le protoplasma présenterait ainsi une réaction alcaline ou acide, d'où résulterait l'apparition des granulations a *oxyphiles ou, dans un stade plus avancé,*

(1) Pouchet, *Biologie médicale*, 1911.

des granulations γ, basophiles. Ce processus s'observerait toujours toutes les fois que ces éléments se trouveraient dans un milieu aseptique.

Cette théorie, que nous avons soutenue à propos des cas que nous avons publiés précédemment dans les épanchements puriformes aseptiques, ou épanchements aseptiques parabronchitiques, trouvera son explication dans les nouveaux cas, que nous publions, qui se rapportent à des liquides hémorragiques, mais aussi aseptiques.

En parcourant les observations d'éosinophilie pleurale publiées par les différents auteurs, nous avons constaté que, dans la majorité des cas, on parle de liquides stériles. Les cultures restent stériles, et les inoculations négatives au point de vue de la tuberculose, sinon tout à fait exceptionnellement comme dans les deux cas de Burnet, mais dans lesquels il s'agit d'une très légère éosinophilie. Dans quelques-unes même, il est question d'épanchement puriforme aseptique : c'est ainsi que Malloizel parle d'un liquide à aspect purulent, mais « qui ne cultive et ne tue pas la souris »; Sicard et Monod parlent « d'un épanchement lactescent aseptique »; il en est ainsi encore dans l'observation de Max Flöter. Dans les hémothorax traumatiques, comme dans les cas de Klein, Dieulafoy, Lesieur et Crémieu, Barjon, Langeron et Garnier, etc., dans celui que nous publions ici, il s'agit toujours d'épanchements aseptiques, et on connaît l'éosinophilie qui apparaît, comme on le dit, au moment de la résorption et qui pour nous est en rapport avec la stérilité du liquide (1).

Cependant, à notre connaissance, aucun auteur n'a attiré l'attention sur les *rapports qui existent entre la stérilité de l'épanchement et l'éosinophilie pleurale.*

Les expériences de Achard et Feuillé viennent en confirmation de notre théorie. Ces auteurs ont pu obtenir des granulations acidophiles en milieu hypotonique, en plongeant des globules blancs dans un milieu composé d'un mélange de sérum et d'eau salée hypotonique. Dans ces conditions, on peut voir les granulations neutrophiles devenir plus grosses, puis finalement devenir acidophiles. Il en est de même des lymphocytes, qui présentent aussi une sorte de dégénérescence granuleuse. Nous avons pu observer dans quelques cas des phénomènes analogues dans les conditions suivantes :

On prenait dans de très petits tubes capillaires un mélange de sérum hypotonique et d'épanchement pleural aseptique avant l'apparition d'éosinophiles, que l'on mettait à l'étuve à 37°-38°. On pouvait voir ainsi, au bout de vingt-quatre à quarante-huit heures, l'apparition de fines granulations acidophiles dans le protoplasme leucocytaire; quelquefois même nous avons pu voir quelques granulations basophiles parmi d'autres acidophiles.

L'éosinophilie pleurale a été constatée au cours de différentes affections : pneumonies, affections broncho-pulmonaires, rhumatisme, asystolie, cancer, hémothorax traumatique, etc.

Mais est-elle toujours en rapport avec la stérilité du liquide? Nos observations personnelles nous permettent de répondre affirmativement. Faut-il conclure qu'elle ne s'observe jamais dans les liquides septiques? En réalité, nous ne l'avons jamais constaté malgré le nombre important d'épanchements purulents ou autres que nous avons examinés dans ce but. Mais alors, pourrait-on nous demander, pourquoi n'y a-t-il pas dans ces derniers cas le même processus de dégénérescence, manifestée comme éosinophilie ou basophilie pleurale? C'est qu'il faut croire que la lutte qui se passe entre les leucocytes et les microbes provoque de telles modifications dans le protoplasma cellulaire que les phénomènes de dégénérescence se manifestent autrement. L'éosinophilie pleurale constatée au cours des épanchements aseptiques serait pour ainsi dire, qu'on me permette cette expression, la *mort naturelle* de ces cellules, histologiquement intactes, enfermées dans une cavité aseptique. Mais, demanderait-on encore, pourquoi cette éosinophilie tantôt est-elle précoce, tantôt tardive, tantôt légère, tantôt totale? C'est qu'il y aurait d'autres facteurs qui interviendraient, en particulier la réaction (au tournesol) de ces épanchements. La présence des globules rouges ne paraît pas jouer un rôle dans la genèse de l'éosinophilie. Sur nombre d'hémothorax, ou pneumo-hémothorax tuberculeux ou d'autres liquides hémorragiques septiques, nous avons recherché en vain la présence des éosinophiles. Par contre, elle paraît encore là être fonction de la stérilité de ces liquides, comme il est de règle dans les pneumothorax traumatiques non septiques.

On a décrit des éosinophilies locales dans d'autres affections, telles que maladies de la peau parasitaires, dans le pus de certaines urétrites, ou même dans certaines affections de la conjonctive (Paescheff).

(1) Nous avons eu l'occasion d'observer, dans le service de MM. les médecins-majors Ravon et Mazza, un certain nombre d'hémothorax traumatiques pendant notre séjour à l'ambulance 12/1. Grâce à l'amabilité de notre ami le Dr Gaultier, qui a mis à notre disposition son laboratoire, nous avons pu soumettre ces épanchements au contrôle du laboratoire. L'apparition des éosinophiles ne s'observait que lorsque l'hémothorax était aseptique; par contre, ils manquaient régulièrement dans les cas infectés.

Barjon et Cade, parmi les premiers, ont insisté sur la bénignité (cytopronostic) de l'évolution et la résorption rapide des épanchements à éosinophiles. La chose est parfaitement exacte, malgré qu'il puisse y avoir quelques exceptions (comme l'éosinophilie au cours du cancer pleuro-pulmonaire). Mais pourquoi l'oxyphile serait-il l'indice d'un bon pronostic? *Nous croyons que la bénignité de ces pleurésies doit être cherchée dans l'absence des microbes (épanchements aseptiques) et non pas dans la présence des éosinophiles, dont l'apparition est due justement à la stérilité du liquide.*

Il rentre dans ce sujet de parler un peu de l'*éosinophilie dite de la convalescence*, que nous expliquerons de la même façon. En effet, cette éosinophilie s'observe surtout dans les maladies infectieuses aiguës, et qui s'accompagnent en général d'une *leucocytose*. Le système vasculaire, à un moment donné (convalescence), peut être considéré comme une cavité close aseptique, d'où dégénérescence des leucocytes en surnombre et consécutivement éosinophilie. L'éosinophilie disparaît en même temps que le nombre des leucocytes du sang revient à la normale. Nous avons aussi observé plus rarement dans d'autres leucocytoses des *éosinophilies passagères*, consécutives à des abcès chauds, après leur ouverture et un peu avant la restauration à la normale du pourcentage des leucocytes.

Telle est notre conception sur le mode de formation des éosinophiles dans la plèvre, basée sur des observations depuis longtemps méthodiquement suivies. Nous n'avons point l'intention de vouloir expliquer toutes les éosinophilies en général ou même pleurales par le mécanisme que nous invoquons comme étant la règle dans les épanchements aseptiques, car il n'y a point de règles en médecine. Il est possible qu'il y ait des cas dans lesquels (expériences de Seguin et Weinberg), malgré la présence de microbes ou leur absence, les éosinophiles puissent passer de la circulation générale (qu'il y ait ou non éosinophilie sanguine), par diapédèse, jusqu'à la plèvre ou ailleurs par un pouvoir chimiotactique exercé localement.

Avant de finir, qu'on nous permette quelques mots sur l'évolution cytologique de ces épanchements. La formule cytologique initiale est très variable; tout dépend de la date de la première ponction : c'est ainsi que nombre d'épanchements sont pris pour être des éosinophilies pleurales d'emblée, alors qu'il n'en est pas ainsi. Si l'on arrive à ponctionner tout au début, on trouve un grand nombre de cellules endothéliales, des polynucléaires neutrophiles et des mononucléaires, quelquefois même les mononucléaires sont en nombre considérable et nombre de polynucléaires de l'épanchement dérivent probablement d'un élément mononucléé dont le noyau subit une lobulation ultérieure. Plus tard, on trouve, à part les cellules endothéliales qui dominent de nombre les polynucléaires neutrophiles, des mononucléaires, des mononucléaires éosinophiles, ou polynucléaires. Le nombre des éosinophiles augmente en même temps que celui des neutrophiles diminue, c'est ainsi que leurs courbes se croisent. En même temps on observe des phénomènes de pycnose du côté des noyaux des éosinophiles, qui deviennent comme des boules arrondies et présentent, en un mot, le phénomène de pycnose. C'est en ce moment que nous avons pu observer des *corpuscules éosinophiles* analogues à ceux observés par Paescheff au cours de certaines conjonctivites. L'éosinophilie augmente et bientôt elle arrive à son maximum. Quelque temps après, les lymphocytes apparaissent et augmentent de plus en plus de nombre, en même temps qu'on assiste à la diminution en nombre des éosinophiles (et qu'on voit apparaître des basophiles), phénomène dû, d'une part à la destruction locale par cytolyse intense (on voit ainsi le champ microscopique plein de grains épars éosinophiles et de noyaux libres), d'autre part à des phénomènes de phagocytose par les macrophages, ou même par les cellules endothéliales. Enfin un certain nombre passent dans la circulation générale, ce qui explique l'*éosinophilie sanguine*, tardive, quelquefois considérable. Finalement, en même temps que le liquide est déjà absorbé en plus grande partie, on constate la prédominance des lymphocytes.

A PROPOS D'UN CAS D'" ÉPISTAXIS COLIQUE "

ENTÉRORRAGIE NÉVROPATHIQUE CHEZ UN COUDÉ COLIQUE

PAR

le Dr René GAULTIER,
Ancien chef de clinique médicale (Hôtel-Dieu de Paris).

Le malade dont je rapporte ci-dessous l'observation mérite de retenir l'attention à la fois par quelques côtés cliniques intéressants, soit *d'ordre thérapeutique*, à savoir le traitement chirurgical de la constipation chronique au cours des colites chroniques avec péricolite membraneuse, soit *d'ordre pathogénique*, à savoir l'origine névropathique de certaines entérorragies ; et aussi parce que, à mon avis, il illustre d'une façon des plus nettes le rapport de MM. Laubry et Marre sur les syn-

dromes entéritiques chroniques envisagés au point de vue de l'aptitude militaire, et rentre ainsi dans le cadre des sujets *d'ordre médico-militaire.*

OBSERVATION. — L..., employé de commerce, trente et un ans, taille $1^{m},72$. Rien à relever dans ses antécédents héréditaires ou personnels. A fait régulièrement ses deux années de service militaire de 1907 à 1909. Toutefois pesait, avant la guerre, 92 kilogrammes et, signe d'embonpoint manifeste, avait le ventre proéminent.

Vers le mois de mars ou avril 1916, dans les tranchées d'Argonne, est pris d'une violente diarrhée : sept à dix selles par jour, d'abord liquides, jaunes, vertes, mousseuses, avec coliques généralisées. Inappétence marquée, vomissements. A cette même époque, il aurait expulsé dans ses matières un peu de glaires et de sang.

Cette crise aiguë, qui nécessite son évacuation à B... le 4 juin 1916, dure en s'atténuant peu à peu jusqu'au 20 juillet, où il part en convalescence de quinze jours. Il aurait maigri à ce moment de 25 kilogrammes.

Telle me semble être la première phase d'une *colite aiguë,* dont je ne puis faire le diagnostic rétrospectif que par des anamnèses, mais dont nous allons voir, par l'évolution, se justifier la réalité.

Après une courte convalescence, notre homme retourne au front et reprend la nourriture commune ; il perd son gain de la période de traitement et de convalescence, et présente alors des alternatives de constipation et de diarrhée, des coliques mal définies que le souvenir ne localise pas d'une façon parfaite. Il présente des épreintes et du ténesme. Mais pendant cette période il n'a pas de vomissement. Il se présente fréquemment à la visite et est évacué sur A... le 28 septembre 1916. Il obtient alors une convalescence avec prolongation.

Cette deuxième phase nous fait assister à l'installation de la colite chronique, et peut-être déjà, en tenant compte des épreintes, à la fragmentation d'une colite au début plus diffuse, à une *sigmoïdite.*

Au cours de sa convalescence, le 24 mars 1917, il se sent plus mal, ne peut plus s'alimenter, ressent de fortes douleurs abdominales, présente des alternatives de diarrhée et de constipation, des peaux dans les selles. A ce moment, l'observation signale un côlon descendant rétracté, dur, douloureux, mobile transversalement entre ses insertions, et un estomac plus ou moins dilaté et apparent suivant le moment de la phase digestive ; gonflement et douleur aussitôt après avoir mangé ; puis, plus ou moins tardivement, disparition du gonflement gastrique et sensation de bien-être. L'examen radiologique montre des phases digestives normales comme durée ; il montre, corrélativement à l'examen clinique, que l'estomac n'est pas descendu au-dessous de sa limite habituelle et une statique normale du gros intestin.

A noter qu'à cette époque, dans le traitement, on lui a fait au début des applications de glace sur l'abdomen. Il était alors dans un service de chirurgie de M... d'où, le 4 février 1917, il fut évacué dans un service de médecine de la même ville. On constate à son entrée le même ballonnement du ventre ; de la douleur à la pression dans la fosse iliaque gauche, dans laquelle on sent l'S iliaque distendu et dur ; de la constipation avec selles glaireuses ; de l'inappétence et un amaigrissement prononcé. Le malade s'est légèrement amélioré avec deux mois de convalescence, le 16 mai 1917.

Cette troisième phase semble coïncider pour nous avec une nouvelle poussée de *sigmoïdite aiguë* et peut-être de *périsigmoïdite plastique* qu'en chirurgie on a cru devoir combattre par l'application de glace sur l'abdomen.

Mais la sigmoïdite et la périsigmoïdite tendent dès lors vers la chronicité, et, rentré à son dépôt où il ne reste que quelques jours, il est de nouveau hospitalisé à O...

C'est alors le tableau de la sigmoïdite chronique et d'une séquelle de périsigmoïdite chronique :

Alternatives de constipation et de diarrhée, météorisme abdominal, digestions pénibles augmentant le météorisme d'une façon exagérée ; douleur dans la fosse iliaque gauche après les repas durant plusieurs heures ; constatation d'un boudin iliaque résistant, douloureux à la pression. Pas de kystes ni d'amibes dans les fèces qui sont de coloration normale, mais de forme ovillée et recouvertes de mucus ou de glaires. La fiche radiologique émanée du service du Dr Zimmern porte à l'époque : estomac normal ; le seul fait anormal constaté est le retard de la digestion intestinale.

L'état général est passable. A sa visite mensuelle, le médecin du secteur le considère comme guéri et d'un mot le désigne apte à retourner aux armées. C'est à la suite de cette visite, notons-le bien en passant, que le malade est pris, le 27 septembre, d'une *grosse hémorragie intestinale,* sans cause apparente : un litre de sang rouge très liquide. Depuis, l'hémorragie ne s'est plus reproduite. C'est alors qu'il est évacué sur notre service, le 11 octobre.

Nous constatons à notre tour, avec le météorisme abdominal déjà relaté, la tuméfaction iliaque douloureuse. Le malade présente une constipation opiniâtre et les fèces, représentées par des billes, dures, recouvertes de mucosités, ne peuvent être rendues qu'à la suite de lavements. L'épreuve de la durée de la traversée digestive au carmin montre celle-ci considérablement augmentée. Les différents aliments y semblent microscopiquement bien digérés ; on y constate de nombreux cristaux de phosphates ammoniaco-magnésiens et une flore bactérienne des plus riche en variétés et des plus abondante, indices de putréfaction, mais surtout on y décèle du mucus peu riche en globules blancs et en cellules desquamées, indice d'un processus d'irritation chronique.

Aucune trace d'amibes ni de kystes amibiens. L'examen rectoscopique montre une muqueuse rectale saine, mais, à 28 centimètres de l'anus, le rectoscope bute contre une partie rétrécie en bourse où la muqueuse apparaît rouge violacé. L'examen radioscopique après lavement bismuthé montre que celui-ci pénètre dans l'ampoule rectale qui se remplit, puis on le voit apparaître dans le côlon descendant, remplir le côlon transverse et ascendant, mais il reste entre le côlon pelvien et le descendant une zone que le bismuth ne remplit pas. Cette même image se retrouve à la radiographie (examen radiologique du Dr Peyrol).

Diagnostic. — En suivant les différentes phases de l'affection qui nous occupe et avec les différents éléments que l'observation nous a permis

de rassembler, on arrive au diagnostic de colite chronique à prédominance sigmoïde présentant évidemment du spasme, mais par périsigmoïdite plastique déterminant vraisemblablement un obstacle mécanique à la libre évacuation des matières.

L'état de santé du malade, son amaigrissement (perte de poids de 25 kilogrammes), sa difficulté à s'alimenter me semblent justifier une intervention chirurgicale qui, d'abord exploratrice, pourrait devenir évacuatrice si l'obstacle constaté à l'issue des matières est bien, comme nous le pensons, dû à une bride péritonéale. Nous avions écarté par exclusion le diagnostic de néoplasme, cause d'erreur fréquente avec les sigmoïdites chroniques.

Traitement. — Passé le 7 novembre dans le service du Dr Bonneau, cet homme subit la laparotomie pour sténose incomplète de l'S iliaque. Une incision médiane permet de constater que le rectum est sain et qu'il y a sur le côlon iliaque une bride blanche, qui, au moment où on l'explore, laisse s'échapper un nodule ressemblant à un haricot blanc et qui n'est qu'une frange épiploïque ayant rompu son pédicule et jouant le rôle d'un corps étranger. L'adhérence qui *coude* l'intestin est assez résistante pour ne pouvoir être libérée que par la section au ciseau. Poursuivie vers le haut, elle se continue insensiblement avec le feuillet gauche du mésocôlon descendant. La palpation attentive du gros intestin ne révèle aucune dureté, mais simplement un épaississement mou et s'atténuant en pente douce à partir de la région qui correspond à la bride sectionnée. Tout le gros intestin est examiné en le déroulant depuis le cæcum ; l'appendicectomie régulière est pratiquée. Les suites opératoires furent excellentes ; huit jours après l'intervention, le malade, avec quelques légères coliques, rendait des matières moulées, encore légèrement recouvertes de mucus. La stase fécale était vaincue, et depuis lors l'état général du malade va chaque jour s'améliorant.

Discussion. — Avant de passer à la discussion de son aptitude militaire, dans l'histoire de ce malade deux points cliniques intéressants sont à relever :

1° D'une part, la formation de cette stase intestinale chronique par l'évolution d'une colite à tendance à localisation segmentaire sur l'anse sigmoïde s'accompagnant de péritonite plastique, de ces brides dont Aburnoth Lane, le chirurgien anglais, a bien montré toute l'importance et qui font que certaines constipations relèvent de l'acte chirurgical, comme l'a bien montré en France particulièrement M. Pauchet (d'Amiens), lequel un des premiers s'est attaché à cette chirurgie spéciale.

Je ne puis entrer ici dans l'histoire et le traitement de cette stase intestinale chronique ainsi déterminée. Qu'il me soit simplement permis de dire ici que, d'après les constatations de Pauchet, auxquelles de par mes propres observations je souscris volontiers, le côlon iliaque peut se trouver modifié de trois façons :

α. Tantôt l'intestin se trouve complètement redressé et forme un canal peu extensible entre le côlon descendant et le rectum.

β. Tantôt le côlon prend la forme d'un M par suite de la rétraction irrégulière de son méso ; il présente ainsi trois petits coudes qui gênent la circulation des matières.

γ. Tantôt les deux extrémités du côlon sigmoïde se rapprochent l'une de l'autre pour représenter un anneau presque complet et former deux coudures, l'une à l'union du côlon descendant et du côlon iliaque, l'autre à l'union du côlon iliaque et du côlon pelvien.

De cette disposition anatomique résultent des troubles digestifs d'ordre mécanique dont notre malade nous a présenté un exemple typique, et des troubles trophiques et toxiques qui chez lui se sont traduits par un amaigrissement considérable, de l'atrophie musculaire, une tendance à la ptose abdominale, de l'excitation alternant avec de la dépression mentale, réalisant cet état que définit ainsi Pauchet : « Les coudés chroniques sont pendant le jour inertes, apathiques, deviennent énervés la nuit, leur sommeil est troublé par des cauchemars ; les névralgies sont fréquentes. »

Quant au traitement, si le traitement médical et physiothérapique tenté à l'aide de la gymnastique abdominale (rééducation des muscles de la paroi), la respiration abdominale (rééducation du diaphragme), l'auto-massage de l'intestin, combinés à l'absorption de substances inertes, pain, complet, purées et paraffine liquide, ne suffisent pas, il faut recourir au traitement chirurgical, soit, comme dans notre cas, en sectionnant le ou les brides ligamenteuses, soit en pratiquant les diverses entéro-anastomoses dont il appartient aux chirurgiens de discuter l'opportunité.

2° Le deuxième point clinique intéressant, c'est l'apparition de cette hémorragie brusque, soudaine, abondante, sans lendemain, et cela à la suite d'une décision qui affectait le moral de notre homme qui, intelligent et avec ce tempérament nerveux des *coudés coliques*, comprit qu'en le renvoyant aux armées malgré l'état de souffrance qu'il accusait on pouvait suspecter sa bonne foi.

Quelle était donc la nature de cette hémorragie?

Étant donné que nous avions de par la clinique

rejeté l'idée d'une lésion organique de l'S iliaque avec laquelle la colite sigmoïde donne si souvent le change, comme l'établissent la Revue générale de Patel ou celle de Cade au Congrès de médecine 1913, il nous restait à la rattacher à une des trois variétés de colites hémorragiques communément observées :

Par élimination, nous pouvions rejeter l'hypothèse d'une hémorragie survenant au cours d'une colite dysentériforme aiguë dont il ne présentait plus aucun symptôme.

S'agissait-il d'une hémorragie au cours d'une colite dysentériforme chronique ou ulcéreuse? L'examen clinique complété par l'examen rectoscopique en faisait rejeter l'hypothèse. En effet, l'hémorragie était unique, et au cours d'ulcérations elle eût dû se répéter sinon aussi abondante, au moins sous forme de traînées sanguinolentes reconnaissables macroscopiquement ou de traces sanguines que les constatations microscopiques ou chimiques dans les fèces ultérieures n'ont point permis de mettre en évidence.

Si bien que, par exclusion, nous arrivions au diagnostic de ces épistaxis coliques isolées se montrant au cours de la colite muco-membraneuse chronique et dont l'origine nerveuse a été relatée depuis longtemps par Latour (d'Orléans), Gendrin, Parot, Vulpian, Lancereaux et dont Mathieu (1) nous rapporte quelques observations des plus typiques. Il nous cite entre autres l'histoire d'une dame, qui, s'étant écartée le long d'une haie pour y satisfaire à des besoins naturels, fut tellement impressionnée par le coup de feu d'un chasseur qui se trouvait de l'autre côté du buisson et ne l'ayant point aperçu, que, rentrée chez elle, elle eut une entérorragie subite abondante et isolée. Il cite encore le fait de semblables épistaxis coliques d'origine névropathique au cours d'un surmenage physique considérable s'accompagnant de phénomènes émotifs, au cours de règles contrariées. Latour les signale chez une femme affligée d'un mari libertin, à l'occasion des incartades de ce dernier dont elle ressentait des plus vivement l'injure. Lancereaux (2) les signale chez une jeune fille apprenant brutalement la mort de sa mère. Bref, les exemples en sont sinon nombreux, du moins par des auteurs dignes de foi dûment constatés.

Leur *explication pathogénique* peut du reste facilement être interprétée, si l'on considère l'appareil nerveux de l'intestin composé de neurones situés dans les parois mêmes de cet organe et qui président à la circulation comme aux mouvements et aux sécrétions entériques, neurones périphériques en relation avec des centres sympathiques et névraxiaux auxquels ils envoient des impressions sensitives et desquels ils reçoivent aussi des incitations excitatrices ou inhibitrices.

Rappelons-nous que l'excitation des nerfs splanchniques et mésentériques provoque l'ischémie intestinale. L'excitation du bout central du nerf dépresseur de Cyon donne lieu à une dilatation active temporaire des vaisseaux de l'intestin. La destruction des ganglions du plexus solaire et la section des nerfs mésentériques ont pour effet une vaso-dilatation passive de l'intestin avec transsudation séreuse et sécrétion paralytique. Ces entérorragies nerveuses sont à rapprocher de ces diarrhées nerveuses bien connues chez des personnes qui y sont prédisposées par une excitabilité excessive du système nerveux sympathique, de ceux que l'on a appelés des herpétiques ou des neuro-arthritiques.

Leur *diagnostic* n'est point toujours facile ; les circonstances dans lesquelles elles se produisent, parfois les prodromes congestifs qui les précèdent, l'absence d'altérations intestinales appréciables, leur évolution, la conservation d'un état de santé relativement satisfaisant sont autant de points qui mettent sur la voie du diagnostic.

Leur *pronostic* n'est point grave. Le *traitement* doit avoir pour but, en premier lieu, de modérer la fluxion qui occasionne l'hémorragie, indication qui peut être remplie par la quinine, l'ergot de seigle, la glace, agents vaso-constricteurs, les opiacés qui, en immobilisant l'intestin, favorisent la cessation de l'hémorragie. Dans l'intervalle, l'hydrothérapie froide servira à modifier l'impressionnalité excessive du système nerveux sympathique.

3° Enfin, pour terminer ce qui a trait à cette observation, nous arrivons à la question d'*aptitude militaire* chez notre homme. Il rentre, comme le prouve son histoire, dans cette catégorie d'entéritiques chroniques dont MM. Laubry et Marre, après Mathieu, disent qu'ils sont déclarés guéris dix fois par an, c'est-à-dire qu'ils passent de formation sanitaire en formation sanitaire et dont il nous faut *adapter la situation militaire à leurs possibilités*. Ici, je crois que la décision s'impose. Mais combien ce cas, ainsi que je l'ai énoncé au début, *ne justifie-t-il pas la nécessité de ces services spéciaux dont parlent ces auteurs, qui éviteraient des mécomptes nombreux, fâcheux et coûteux.*

---

(1) MATHIEU, *Archives des maladies de l'appareil digestif*, 1907.
(2) LANCEREAUX, *Bulletin de l'Acad. de médecine*, 1901.

ACTUALITÉS MÉDICALES

Quinine et galyl dans le traitement de la malaria cérébrale sous-tertiaire.

Si le salvarsan et le néosalvarsan associés à la quinine donnent de bons résultats dans les infections à parasites bénins tertiaires et quaternaires, par contre ce traitement combiné n'a pas grande valeur dans les infections à *Plasmodium Laverani*. C'est cette insuffisance qui a incité MM. A.-W. FALCONER et A.-G. ANDERSON à poursuivre des recherches en associant le galyl au traitement classique par la quinine (*The Lancet*, 29 septembre 1917, p. 486).

Dans 6 cas, le galyl a été ajouté à de fortes doses de quinine ingérée par voie buccale ou injectée par voie intramusculaire ou intraveineuse. Il s'agissait de malaria grave. Tous les malades ont guéri, moins un qu'emporta une pneumonie. Pour arriver à des conclusions à caractère dogmatique, il faut attendre que l'expérience soit plus longue. Mais dès maintenant les deux auteurs précités établissent par leurs essais que chez des malades traités par la quinine seule, l'amélioration n'a été constatée cliniquement qu'après l'administration du galyl, et cela d'une façon immédiate et frappante.

Dans un cas, le galyl seul a suffi pour faire disparaître le parasite du sang périphérique avec une amélioration sensible de l'état du malade.

Les conclusions présentes justifient de nouvelles recherches, étant acquis que le traitement combiné avec la quinine et le galyl est sans danger et a donné, notamment dans la malaria sous-tertiaire grave, laquelle résiste ordinairement au traitement quinique, des résultats encourageants. D'autre part, si l'adjonction du galyl ne diminue en aucune façon la nécessité de la quinine, il est bon de retenir que, dans les cas exceptionnels où le traitement quinique ne peut être employé (idiosyncrasie), le galyl seul constitue un succédané précieux.

Z.

Hémianesthésie par blessure de la région pariétale.

MM. André-Thomas et Jean Courjon, à propos d'un cas d'hémianesthésie par blessure de la région pariétale (*Soc. de neurologie*, 8 novembre 1917), font remarquer que la paralysie et les troubles du langage ont rétrocédé très rapidement, tandis que les troubles de la sensibilité, se rapprochant du type cortical décrit par M. Dejerine, persistent encore actuellement, six mois après la blessure. L'ataxie a été peu marquée. Par contre, il existait une dysmétrie assez prononcée, des syncinésies, de l'asynergie ; ces symptômes se sont amendés. La résistance aux mouvements passifs était la même des deux côtés.

Syndrome pseudo-bulbaire dissocié par blessure cranio-cérébrale unilatérale.

MM. André-Thomas et Lévy-Valensi ont présenté à la *Société de neurologie* (8 novembre 1917) un blessé chez lequel une lésion de la région pariétale inférieure gauche a déterminé un syndrome pseudo-bulbaire, sans troubles appréciables du côté des membres. L'existence d'une exagération des réflexes du côté gauche permet de penser qu'il s'agit d'une lésion bilatérale, l'hémisphère droit ayant été atteint par contre-coup au moment de la blessure ou lésé antérieurement. Les auteurs insistent d'autre part sur le caractère dissocié des troubles : paralysie de la langue, du larynx, et de la plupart des muscles des lèvres avec intégrité de l'orbiculaire des lèvres, du voile du palais, des constricteurs du pharynx, et des muscles masticateurs.

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 15 avril 1918.

Nécrologie. — M. Emile PICARD annonce que l'Académie vient d'avoir la confirmation de la mort de M. FRANCOTTE, de Bruxelles, l'éminent correspondant de la Compagnie pour la section d'anatomie et de zoologie.

Les injections intraveineuses de liquides isotoniques sur la dilution du sang et le nombre des hématies. — Recherches de M. Charles RICHET, en collaboration avec MM. BRODIN et SAINT-GIRONS, lesquelles démontrent qu'à la suite des grandes hémorragies la mort survient quand il n'y a plus dans le sang que 38 p. 100 de globules rouges, mais que si l'on fait des injections intraveineuses de liquides isotoniques, la mort n'arrive que lorsqu'il n'y a plus dans le sang que 7 p. 100 seulement de globules rouges. Le bénéfice des injections intraveineuses de liquides isotoniques est donc évident.

Altérations des cellules du foie dans les grands traumatismes. — M. NANTA signale, dans une note communiquée par M. Charles RICHET, que chez les grands blessés, il y a, dès le début, une altération profonde des cellules du foie entraînant une intoxication rapide.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 16 avril 1918.

Élections. — Sont élus membres titulaires : dans la section d'hygiène et de médecine légale, M. Ernest DUPRÉ ; dans la section d'anatomie, M. NICOLAS ; dans la section de médecine vétérinaire, M. MARTEL.

Des opérations réparatrices applicables aux mutilations palatines et palato-vestibulaires par blessures de guerre. — M. H. MORESTIN. — Les communications anormales entre la bouche et les fosses nasales sont malheureusement une conséquence fréquente des blessures de la face par balles ou éclats d'obus. Les lésions peuvent être limitées à la voûte palatine, mais très souvent la région alvéolaire et le vestibule sont en même

temps atteints. Aussi est-il difficile et même presque impossible de séparer les mutilations strictement palatines de celles qui portent en même temps sur le vestibule. La communication anormale entre la bouche et les fosses nasales est évidemment le fait dominant, mais il est indispensable, au point de vue de la thérapeutique, de tenir compte d'autres éléments de la difformité : pertes de substance osseuse, résultant de fractures plus ou moins complexes du massif facial, attitude vicieuse des fragments, destruction des dents, inégalités du rebord alvéolaire, cicatrices irrégulières et adhérentes de la fibro-muqueuse palatine et de la joue, constriction des mâchoires, et aussi des infections des fosses nasales et des sinus qui sont presque la règle.

Les perforations palatines ou palato-vestibulaires offrent naturellement de grandes variations dans leur siège, leur étendue, leur configuration, mais il est possible d'en établir quelques types fondamentaux, en se basant sur leur répartition topographique, ce qui permet de grouper les observations en séries comparables et facilite l'étude des opérations réparatrices applicables à ces difformités.

Leur traitement s'inspire directement des règles ordinaires de la palatoplastie, et les opérations indiquées sont tout à fait comparables à celles que l'on emploierait pour des perforations d'origine spécifique : avivement, incisions latérales le long des arcades dentaires, décollement de la fibro-muqueuse palatine, suture.

Les autoplasties par glissement après libération et décollement de la muqueuse génienne, sont les plus simples, et de beaucoup les plus recommandables. Elles sont indiquées dans toutes les perforations palato-vestibulaires et palato-alvéolaires et dans certaines perforations latérales. La chute des dents, la destruction du rebord alvéolaire permettent d'attirer en dedans la muqueuse de la joue et de la suturer au pourtour de la brèche à la fibro-muqueuse palatine, préalablement décollée. Au besoin, des incisions libératrices facilitent la locomotion de la muqueuse génienne et permettent de façonner des sortes de lambeaux qui glissent directement sur la brèche, sans aucune espèce de torsion.

Les opérations de ce type ne donnent, pour ainsi dire, que des succès. Mais quand la perforation est seulement latéro-palatine, que la destruction des dents et du rebord alvéolaire ne porte que sur une faible étendue, ce procédé n'est pas réalisable. Il faut prélever sur la joue un lambeau que l'on fait tourner autour de son pédicule pour l'appliquer sur la brèche palatine et le fixer au pourtour de celle-ci, opération délicate et malaisée s'il en fut.

L'idée première de cette intervention revient à M. DELORME (*Soc. Chir.*, 1897). M. Delorme, chez son malade, amène sur le palais un lambeau génien, en tournant du côté de la bouche la face cruentée du lambeau. J'ai utilisé, à plusieurs reprises, des lambeaux géniens parfois considérables, mais en plaçant toujours leur face muqueuse du côté de la bouche.

La plaie d'emprunt peut être réunie immédiatement, grâce à la laxité de la joue. On est exposé à sectionner le canal de Sténon au voisinage de sa terminaison, mais il n'en résulte aucun inconvénient. Ce procédé est moins fidèle que celui d'autoplastie par glissement, mais il donne habituellement de magnifiques résultats.

Toutes les opérations, sans exception, ont été pratiquées sous l'anesthésie locale, à la cocaïne en solution à 1 p. 100. L'anesthésie locale trouve une de ses meilleures applications dans la chirurgie réparatrice du palais ; dans ce domaine, elle constitue un progrès considérable. L'acte opératoire en est grandement simplifié et abrégé et sa bénignité en est plus complète encore. Toute la technique en est avantageusement modifiée. En particulier, il n'est plus nécessaire de placer le sujet la tête en bas, nous le laissons couché sur le dos, la tête légèrement élevée.

Les suites de ces opérations sont habituellement très simples, la mortalité est nulle ; elles sont suivies de succès dans une proportion de plus de 80 p. 100, et les échecs sont presque toujours susceptibles d'être réparés par de nouvelles tentatives ; il n'y a pour ainsi dire pas d'insuccès qui puisse être considéré comme définitif.

Aussi est-il permis d'affirmer que l'immense majorité des brèches palatines et vestibulaires par traumatismes de guerre sont curables, bien que leur traitement soit entouré de réelles difficultés et que chaque cas pris en particulier constitue réellement un problème nouveau à résoudre.

De la guérison rapide des trépanations mastoïdiennes par la méthode de Carrel. — M. MAHU présente une méthode de traitement des mastoïdites aiguës, simples ou compliquées, qu'il applique depuis dix-huit mois dans le service oto-laryngologique de l'hôpital Saint-Antoine et qui comprend deux temps : 1° après mastoïdectomie, ou tout au moins trépanation très large de l'apophyse et épluchage minutieux de la cavité opératoire, stérilisation de la plaie au moyen d'irrigations avec liquide de Dakin pendant un temps proportionnel à l'étendue et à la nature des lésions ainsi qu'à la virulence de l'infection ; 2° suture secondaire de la plaie dès que sa stérilisation relative est reconnue suffisante, c'est-à-dire lorsque l'examen microscopique des frottis de l'exsudat décèle moins d'un microbe par champ, à la condition qu'il ne s'agisse pas de streptocoque.

Dans les cas compliqués (ostéomyélites, mastoïdites de Begold), l'irrigation pratiquée à la manière de Carrel, par périodes de quelques jours alternées parfois avec d'autres périodes de pansements ordinaires, active le bourgeonnement des plaies et abrège notablement la durée du traitement. Dans les mastoïdites simples, un drain unique obturé à son extrémité et parfois dans sa portion pénétrante, est introduit dans la cavité opératoire suturée immédiatement après l'opération dans ses deux tiers supérieurs. Au bout de deux ou trois jours d'irrigations, on suture le reste de la plaie avec quelques agrafes de Michel, et, les jours suivants, on applique des pansements plus particulièrement compressifs au niveau de l'espace mort, afin de faciliter sa suppression. La guérison est généralement obtenue en une dizaine de jours.

Plus de vingt observations, se rapportant à des enfants et à des adultes, ont permis à l'auteur de noter les avantages suivants : cicatrice presque invisible ; absence de douleur au cours des pansements ; rapidité de la guérison.

Les alarmistes. — M. CH. VALLON. — Le fait de tenir des propos de nature à effrayer, à inquiéter, n'est interdit et puni que par une loi contemporaine de la guerre actuelle. Cette loi, promulguée le 5 août 1914, étend, à certains propos *prononcés de façon à être entendus simultanément d'un plus ou moins grand nombre de personnes*, les dispositions de la loi sur la Presse du 29 juillet 1881 s'appliquant à des écrits.

Les alarmistes, nés de la guerre, sont nombreux ; on peut les classer en trois groupes suivant que leurs propos relèvent d'une intention criminelle, d'un travers de caractère ou d'un état pathologique.

Le premier groupe est composé de criminels justiciables des tribunaux. Dans le second, on peut distinguer : les *vaniteux* qui, par gloriole, dans le but de faire croire à de hautes relations, confient, un peu à tout le monde, de mauvaises nouvelles de la guerre ; les *pessimistes* qui tiennent des propos de nature à effrayer parce qu'effrayés eux-mêmes et voyant tout en noir.

Beaucoup de vaniteux sont des faibles d'esprit, nombre de pessimistes, des malades : tuberculeux, dyspeptiques, etc. A côté d'eux on peut ranger les hystériques auxquelles la guerre fournit de nombreuses occasions d'exercer leur tendance au conte et à la fable. Ces débiles intellectuels, égrotants et hystériques, à responsabilité atténuée, établissent une transition entre le second et le troisième groupe.

Ce dernier comprend les véritables aliénés complètement irresponsables. Un exemple particulièrement intéressant : un ouvrier d'usine, hyperémotif, tenait à tout venant des propos alarmistes. Il est dénoncé, arrêté ; on trouve chez lui des feuilles de papier sur lesquelles sont écrits des récits de bataille, d'événements tragiques. La justice croit à des factums destinés à une propagande alarmiste ; en réalité, il s'agit de conceptions d'un cerveau malade jetées quotidiennement sur le papier ; l'ouvrier tenait le journal de son délire.

L'abus de l'alcool fauteur de crimes et de délits ne pouvait manquer de faire sentir son action encore ici. Parmi les alarmistes que j'ai eu à examiner, plusieurs étaient en effet des alcooliques ou ivrognes arrêtés sur la voie publique en train de vociférer des propos effrayants.

Conclusion : méfions-nous des alarmistes ; les uns sont des malfaiteurs conscients, les autres des malades, surtout des malades du cerveau.

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

Séance du 12 avril 1918.

Un cas de leucémie aiguë. — MM. L. GIROUX et M. VERDIER. — Sujet de vingt-cinq ans, ayant présenté une leucémie aiguë à évolution rapide et mortelle, en quinze jours. A côté des caractères cliniques essentiels (anémie, fièvre, adénopathie cervicale), on a constaté au point de vue hématologique une anémie marquée et surtout une leucémie avec substitution des formes embryonnaires aux leucocytes granuleux.

Endémo-épidémiologie de la rubéole aux armées. — MM. NOBÉCOURT et CH. RICHET fils.

Encéphalite léthargique. — M. A. CHAUFFARD et Mlle M. BERNARD. — Il s'agit d'une femme de vingt ans qui présenta un état pathologique tenant à la fois de la fièvre typhoïde et de la méningite tuberculeuse. Les signes oculaires étaient constitués par un ptosis double avec divergence légère des axes optiques, petites secousses de nystagmus latéral, inégalité pupillaire. L'autopsie démontra qu'on avait affaire à un cas d'encéphalite léthargique, analogue à ceux que présenta récemment M. Netter. Le liquide céphalo-rachidien était normal.

A propos de la communication de M. Chauffard, M. LESNÉ rapporte l'observation d'une femme atteinte aussi d'*encéphalite léthargique* et qui a guéri en trois semaines, après avoir présenté un état subcomateux avec ptosis double. Cette malade, qui avait toujours été bien portante, et n'avait pas maigri, fut prise brusquement de céphalalgie, de vomissements, puis de torpeur avec ptosis. Le liquide céphalo-rachidien était normal; la fièvre oscillait autour de 38, sans dissociation du pouls. Cette malade est aujourd'hui complètement rétablie et n'a pas traces de paralysie.

Paralysie diphtérique généralisée avec réaction méningée. — MM. LEGENDRE et CORNIL. — Ces auteurs ont constaté une réaction méningée persistante avec lymphocytose et grosse hyperalbuminose au cours d'une paralysie diphtérique généralisée à forme grave, chez un homme ayant présenté une angine diphtérique d'apparence très bénigne. Cette constatation s'ajoute à celles de MM. Chauffard et Lecoute, Ravaut et Krounlitzky, Babonneix, Oppenheim et Hallez, Ravaut et Reniac, Lortat-Jacob et Hallez. Grâce à une sérothérapie massive (110 centimètres cubes au début de l'angine, et 100 centimètres cubes au cours de la paralysie), on a constaté un retour rapide de la motilité ; quatre mois après le début de l'angine, il ne persiste plus que des troubles moteurs insignifiants.

Vingt et un cas de pneumonie ou de broncho-pneumonie de nourrissons consécutifs aux descentes dans les caves. — MM. NETTER et TRIBOULET.

De quelques réactions humorales dans l'épilepsie essentielle. — MM. L. BABONNEIX et H. DAVID.

Pouvoir préventif du sérum d'un malade convalescent de rougeole. — MM. CH. NICOLLE et E. CONSEIL.

Cas de ptose hépato-gastro-splénique par interposition intestinale. — MM. FÉLIX RAMOND, GERNEZ et P.-A. CARRIÉ publient l'observation d'un malade qui, cliniquement, présente des crises d'occlusion intestinale incomplète, à répétition, et chez lequel l'examen radioscopique révèle l'existence d'une ptose de tous les organes sous-diaphragmatiques: foie, estomac et rate. Ils admettent que le siège de l'occlusion se trouve au niveau de l'angle colique gauche entraîné par la ptose gastro-splénique. L'interposition intestinale était due à l'intestin grêle. Le malade guérit complètement par le port d'une ceinture abdominale.

Anévrysme cirsoïde et maladie de Raynaud. — MM. FÉLIX RAMOND et A. FRANÇOIS, se basant sur des considérations cliniques et physiologiques, croient que l'anévrysme cirsoïde est un trouble trophique consécutif à la suppression de l'influx sympathique vaso-constricteur. Inversement, l'excitation de cet influx sympathique provoque une vaso-constriction périphérique, ayant tous les caractères de l'asphyxie locale des extrémités ou maladie de Raynaud. La thérapeutique suivie dans l'un et l'autre cas apporte de nouveaux arguments à cette conception pathogénique des deux affections.

SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

Séance du 13 avril 1918.

Lipo-vaccin antigonococcique. — LE MOIGNIC, SÉZARY et DEMONCHY. — Les auteurs préparent un lipo-vaccin antigonococcique en incorporant des gonocoques à un excipient huileux. Celui-ci est un excellent milieu de

conservation pour ces microbes et ralentit l'absorption de l'antigène au point que celui-ci peut être inoculé à une dose de 250 à 750 fois plus considérable que celle qu'on injecte communément en suspension aqueuse. On injecte, en effet, sans déterminer de réaction, de 6 à 18 milliards de gonocoques âgés de moins de dix-huit heures, et tués simplement par refroidissement.

Des causes d'erreur dans la recherche de l'acide lactique dans le contenu gastrique après le repas d'épreuve. — GÉRARD et REGNOULT. — La glycérine, qui sert à faciliter l'introduction du tube dans l'estomac, et le pain de guerre donnent des réactions positives avec les réactifs de l'acide lactique. Rejeter par conséquent l'emploi de la glycérine et vérifier les réactions du pain qui sert au repas d'épreuve. Le biscuit de guerre est à conseiller. A son défaut, ne caractériser l'acide lactique qu'après l'avoir extrait par l'éther.

Polyarthrite au cours du traitement par les arsénobenzols. — H. CHABANIER et G. BLETON. — Au cours du traitement des syphilitiques par les arsénobenzols (notamment 914), il apparaît assez souvent une polyarthralgie généralisée, à localisation surtout paraarticulaire, survenant dans les mêmes conditions que l'ictère ou certaines complications nerveuses, accidents désignés sous le nom de *récidives*. Ces polyarthralgies durent de trois à quatre semaines. Elles ne paraissent pas influencées par le traitement, lequel peut être repris sans inconvénient dès qu'elles ont disparu. Les récidives pouvant être observées chez les sujets non syphilitiques soumis au traitement par les arsénobenzols, paraissent devoir être attribuées plutôt à une action directe de la médication arsenicale, qu'à une localisation de l'infection syphilitique, sous l'influence de cette médication.

Spirochétose ictéro-hémorragique à Tunis. — NICOLLE et LEBAILLY. — Présence du spirochète chez les rats de Tunis.

Perméabilité de l'œuf activé. — M. HERLANT. — NaCl et KCl augmentent la perméabilité. $CaCl^2$ et $MgCl^2$ la diminuent. Les proportions dans lesquelles ces sels existent dans l'eau de mer assurent la possibilité des variations cycliques de la perméabilité, tout en les maintenant dans les limites compatibles avec la vie cellulaire.

Séro-réaction de la syphilis. — R. BÉNARD. — Pour gagner du temps, remplacer le sérum par du plasma oxalaté.

Bactéries des ostéites de guerre. — WEISSENBACH. — Dans les foyers d'ostéite, séquelle de fractures anciennes par projectiles de guerre, l'examen bactériologique décèle la présence tantôt du staphylocoque doré seul, tantôt du streptocoque seul, tantôt de ces deux germes associés. Cette notion de la pluralité des agents microbiens, causes d'ostéite, est importante pour la conduite de la bactériothérapie de cette complication des plaies de guerre.

Rôle des ostéoblastes dans le dépôt d'osséine. — G. DUBREUIL. — MM. LERICHE et POLICARD refusent aux ostéoblastes un rôle direct dans la production de l'osséine, en raison de leur absence sur de jeunes travées osseuses. Le fait qui les inquiète est cependant la règle.

Disparition des enclaves lipo-cholestériques de la surrénale humaine dans l'agitation motrice. — LAIGNEL-LAVASTINE. — Les surrénales des sujets atteints de chorée chronique, manie aiguë, démence précoce, confusion mentale, morts après au moins cinq jours d'agitation motrice extrême et continue, se distinguent par l'absence totale d'enclaves lipo-cholestériques dans la corticale. Cette disparition des lipoïdes labiles corticaux paraît bien liée à la durée et à la grandeur de la fatigue musculaire, car chez des sujets atteints des mêmes affections mais sans agitation motrice comparable, l'auteur a trouvé une spongiocytose constante.

Surréactivité musculaire; la douleur au cours de la régénération des nerfs. — ANDRÉ THOMAS. — Au cours de la restauration des nerfs, et surtout au début, les excitations douloureuses provoquent des contractions exclusivement localisées dans les muscles atrophiés, innervés par le nerf blessé, tandis que les mêmes muscles se contractent encore à peine sous l'influence de la volonté. Ces contractions se voient davantage au début de la régénération motrice et dans les petits muscles; elles sont parfois assez brusques, parfois assez lentes, toniques, fasciculées ou fibrillaires, se prolongeant comme un spasme, ou se répétant plusieurs fois, même après cessation de toute excitation. Il s'agit là d'une surréactivité spéciale du muscle à la douleur.

Leucocytose dans les traumatismes. — BRODIN et SAINT-GIRONS. — Dans les grands traumatismes, où il y a toujours, dès le début, leucocytose, ce qui importe à connaître, c'est la formule leucocytaire, la prédominance des grands mononucléaires étant un signe pronostique défavorable, et inversement.

Antigène streptococcique. — FIESSINGER, RANQUE et SENEZ. — Si l'on prépare des animaux avec des streptocoques cultivés en ascite et tués par l'iode, le sérum ainsi obtenu se montre fortement fixateur d'alexine sur un autigène de même nature cultivé sur ascite. Cette fixation ne se produit plus si l'antigène streptocoque de la réaction de fixation n'est plus cultivé sur ascite. Ces faits sont probablement dus aux changements des qualités de l'antigène par fixation des lipoïdes de l'ascite.

Estimation clinique du pouvoir tryptique, dans le suc duodénal retiré par tubage. — MM. P. CARNOT et M. MAUBAN, après avoir donné antérieurement une méthode d'estimation de la stéapsine, étudient les divers procédés pour mesurer la richesse en trypsine du suc duodénal.

Les tubes de Mett à l'ovalbumine sont médiocres, n'étant ni assez sensibles ni assez rapides : les tubes au sérum, à la myosine, à la gélatine surtout donnent des résultats meilleurs. Les auteurs proposent une méthode plus délicate, qui consiste à noter le temps de clarification d'une solution très diluée (1 p. 160) d'ovalbumine, rendue opalescente par la chaleur. Voici comment ils procèdent : on fait une solution-mère par mélange d'un quart de blanc d'œuf avec trois quarts d'eau. On la dilue de 40 fois son volume d'eau au moment de l'usage ; on la porte à 90° ; puis on répartit le liquide opalescent ainsi obtenu par 4 centimètres cubes dans une série de tubes à hémolyse; on y ajoute respectivement I, II, III... X gouttes du liquide d'essai. On porte à l'étuve et on note le temps nécessaire à la clarification complète : celle-ci est obtenue en moyenne en une heure et demie pour les premiers tubes, en une demi-heure pour les tubes de IV à V gouttes, en quelques minutes pour les tubes contenant IX et X gouttes.

La courbe représentative est parabolique, et, comparée à la courbe moyenne, donne, en plus ou en moins, le degré d'activité du suc. Plus simplement en clinique, on peut chercher à quelle dilution correspond la clarification complète obtenue en une demi-heure d'étuve. Cette mesure n'exige qu'une seule lecture et donne des appréciations rapides, sensibles et comparables du pouvoir tryptique.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE. 3776-18. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.

LIBRES PROPOS

LE CONCOURS DE L'INTERNAT APRÈS LA GUERRE

La Société médicale des hôpitaux a, dans une série de séances, étudié les conditions dans lesquelles pourrait, immédiatement après la guerre, reprendre le concours de l'internat. Elle a eu raison de s'atteler, dès maintenant, à ce problème, rendu de plus en plus difficile par la prolongation des hostilités, et bien que la question puisse se modifier encore. Car elle a eu surtout pour but d'envoyer à nos jeunes camarades du front, si beaux de vaillance et de dévouement, un témoignage de gratitude et d'affection, de les assurer que leurs intérêts seraient avant tout sauvegardés, de leur donner pour leur avenir médical un peu de réconfort aux heures sombres, de leur montrer qu'après avoir fait magnifiquement leur devoir, ils seront reçus à bras ouverts et qu'ils auront, au foyer médical, la meilleure place.

Aussi les médecins des hôpitaux ont-ils voté le 26 avril, et à une très grande majorité, les trois vœux suivants qui, nous l'espérons, auront l'adhésion des chirurgiens et seront acceptés par le Conseil de surveillance de l'Assistance publique :

1° Un premier vote est relatif à l'établissement d'un *carnet de campagne*, dressé par le candidat lui-même et certifié par sa signature ; ces déclarations seront à la disposition de tous les candidats, servant ainsi de « gendarmes » : un pareil self-contrôle sera certainement assez rigoureux pour dispenser de demander à l'autorité militaire un dossier individuel presque impossible à établir. Ce carnet de campagne détaillera l'emploi du candidat pendant la guerre, le nombre de mois passés dans un régiment en première ligne, les affaires auxquelles il a participé, les blessures, le détail des citations, les décorations, etc. ; il aura, par là même, sur l'esprit des juges, une énorme influence.

2° Un deuxième vote est relatif à l'établissement, dès la démobilisation, de *deux concours*, à quelques mois d'intervalle, ce qui permettra aux candidats, malheureux au premier, de se dédommager au deuxième. *Le premier concours sera exclusivement réservé aux militaires* ; le choix des questions sera simplifié en conséquence.

Le deuxième concours sera, par contre, *ouvert à tous*.

Il pourra y avoir, pour chaque concours, la moitié des places vacantes, soit environ 150 places par concours, ce grand nombre de places devant naturellement simplifier beaucoup les difficultés.

3° Enfin un troisième vote établit le principe d'une *légère prime de points à attribuer aux candidats militaires suivant leur temps de séjour au front*. Il s'agit là d'un avantage surtout moral, qui ne doit pas devenir trop considérable, en raison même des difficultés d'évaluation des services rendus et des dangers courus : il a été estimé, au maximum, à 3 points, soit le dixième seulement des points d'écrit : il y aura, par exemple, un point de supplément par six mois de front dans un régiment, un demi-point par six mois dans une ambulance divisionnaire, etc. Ce léger avantage, surtout moral, suivra les candidats aux deux concours : il permettra, au premier concours, aux candidats du front de primer ceux de l'intérieur ; au deuxième concours, aux militaires de ne pas se trouver en infériorité vis-à-vis des non-mobilisés, des femmes, des étrangers, de tous ceux qui ont pu, pendant la guerre, faire œuvre médicale et poursuivre leurs études.

Ces diverses mesures (et surtout le grand nombre de vacances) faciliteront beaucoup l'accès de l'internat aux étudiants revenus du front, et ce n'est que justice. Si quelques esprits timorés ont paru craindre, à la suite de ces mesures, un abaissement du niveau intellectuel de l'internat, on a pu leur répondre qu'en tout cas le niveau moral de l'internat en serait singulièrement grandi.

Entre un candidat récitant imperturbablement une question d'anatomie apprise par cœur, et un autre ayant donné les plus magnifiques preuves de dévouement, de courage et de décision, il n'est vraiment pas possible d'hésiter : le meilleur interne sera le plus vaillant et le plus dévoué. Ce sera ensuite la tâche des patrons de réveiller doucement en lui le goût de la clinique et des recherches scientifiques.

P. CARNOT.

OUABAÏNE ET DIGITALE EN THÉRAPEUTIQUE CARDIAQUE

PAR

H. VAQUEZ et **R. LUTEMBACHER**

Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris, médecin de l'hôpital Saint-Antoine.

Ancien interne des hôpitaux de Paris, chef de laboratoire de la Faculté.

Les phénomènes morbides réunis sous la dénomination commune d'asystolie sont en réalité extrêmement complexes et revêtent des modalités particulières suivant la région du cœur qui est principalement affectée. Aussi a-t-on été amené à substituer à ce terme celui d'insuffisance cardiaque et à distinguer l'insuffisance cardiaque gauche de l'insuffisance cardiaque droite, l'insuffisance ventriculaire de celle des oreillettes. De plus, la gêne de telle ou telle des propriétés du myocarde imprime aux accidents une allure très différente et l'on tend aujourd'hui de plus en plus à réserver, à côté des troubles de la contractilité et de la tonicité du myocarde si prédominants dans toute insuffisance cardiaque, une place aux troubles de la conductibilité et de l'excitabilité en raison du rôle important qu'ils jouent dans le syndrome asystolique.

Ces données nouvelles doivent naturellement avoir leur répercussion sur la façon dont il convient d'envisager les indications de traitement au cours des cardiopathies et d'interpréter leur mode d'action.

Le terme de *tonicardiaque*, employé dans le sens vague de médicament agissant favorablement sur le cœur, réunit des agents thérapeutiques doués d'une action pharmacodynamique souvent très dissemblable qui, pour chacun d'eux, demande à être précisée.

Pris dans le sens restreint de médicament agissant sur le tonus du cœur, il est appliqué à tort à des produits qui, comme la digitaline, possèdent bien une action puissante sur la conductibilité cardiaque et sa fonction chronotrope, mais n'en ont aucune sur sa tonicité, alors que les médicaments du groupe de la strophantine, dont l'ouabaïne d'Arnaud constitue la forme la plus maniable, agissent d'une manière tout élective sur la contractilité et le tonus cardiaque et n'ont sur la conductibilité qu'une action négligeable en pratique.

Pour bien comprendre l'action propre à chacune de ces deux médications, pour mieux en apprécier les résultats et les indications, nous passerons successivement en revue les principaux types d'insuffisance cardiaque tels qu'ils se présentent en clinique.

Le tableau classique de l'asystolie droite est bien connu, et il est à peine utile de rappeler que les œdèmes, la stase veineuse, la cyanose, la congestion hépatique, l'oligurie, etc., en constituent les éléments essentiels.

Un autre accident, qui marche de pair ordinairement avec les précédents, consiste dans la rapidité anormale des battements du cœur, accompagnée d'inégalité dans l'amplitude des pulsations et dans la durée de l'intervalle qui les sépare. Cette arythmie, connue sous le nom d'arythmie complète, est symptomatique d'un fonctionnement défectueux des oreillettes. Elle offre un très grand intérêt, car c'est elle qui justifie l'emploi de la digitale et explique les bons résultats que l'on en obtient.

Dans le cœur en état d'arythmie complète, les oreillettes sont le siège d'excitations répétées donnant naissance à des contractions, les unes énergiques et les autres débiles. Aussi les ventricules se contractent-ils eux-mêmes trop fréquemment et souvent à vide. Quand on prescrit la digitale à de pareils malades, celle-ci, agissant suivant la vertu qui lui est reconnue, modère la conductibilité intracardiaque, rend plus difficile le passage des contractions de l'oreillette au ventricule, bloque les plus faibles et laisse seules les fortes y parvenir. Elle permet ainsi à cette cavité de ralentir ses battements, de se remplir plus complètement et de ne se contracter que sur une masse importante de sang ; la circulation s'améliore, les accidents de stase disparaissent ou diminuent ; le cœur n'est pas régularisé, mais la tachy-arythmie fait place à la brady-arythmie.

Les bons effets de la médication digitalique se reproduisent presque à coup sûr et de la même façon, aussi longtemps que les phénomènes de l'insuffisance cardiaque sont liés aux mêmes troubles dans le fonctionnement du cœur. C'est ce qui explique que chez les sujets atteints d'affections mitrales ils puissent être conjurés pendant fort longtemps sans qu'il y ait lieu de recourir à d'autres médicaments. Puis un jour ou l'autre, sans qu'il paraisse s'être produit de changements notables dans le syndrome morbide, sans qu'on puisse invoquer la présence d'un épanchement pleural ou d'un œdème périphérique trop important, formant, comme on l'a dit, un barrage périphérique, sans qu'il soit survenu de processus infectieux, la médication digitalique devient inefficace, quelles que soient la dose et la forme pharmaceutique que l'on emploie.

C'est qu'un élément nouveau est intervenu,

constitué par ce que les anciens auteurs appelaient l'asthénie du myocarde ou, en d'autres termes, par la perte du tonus myocardique, élément sur lequel la digitale n'a aucune prise.

Bien au contraire, ainsi que Potain et Merklen l'ont justement fait remarquer, quand on donne la digitale à des malades en état de dilatation cardiaque excessive, il arrive souvent qu'elle ne fait qu'aggraver les accidents. Parfois même — et Merklen surtout a insisté sur ce fait — la digitale provoque bien un ralentissement notable des battements du cœur, accompagné ou non du rythme couplé caractéristique, alors que l'œdème persiste et que l'insuffisance cardiaque progresse. C'est ce que cet auteur a appelé l'action dissociée de la digitale. Nous en connaissons aujourd'hui la raison et il n'est pas douteux que la digitale, en augmentant le temps de la diastole et en forçant le ventricule à se remplir plus complètement, ne l'oblige à un surcroît de travail qui doit nécessairement l'épuiser, si le myocarde ne possède plus une tonicité suffisante.

Aussi, en pareilles circonstances, faut-il s'adresser, non à des médicaments comme la digitale qui sont seulement capables d'agir sur le rythme cardiaque, mais à d'autres doués d'une efficacité plus grande sur le tonus myocardique. C'est alors que les produits dérivés du strophantus donnent des résultats inespérés. L'emploi de la strophantine, seule substance active de l'avis de tous, avait été suivi d'effets si merveilleux qu'il semblait devoir bientôt se généraliser, quand, à la suite d'accidents fâcheux et même de cas de mort, on l'abandonna aussi vite qu'on l'avait prôné. Nombre d'auteurs déclarèrent même que c'était une méthode périlleuse que l'on devait bannir à tout jamais de la thérapeutique.

Nous avons dans des travaux antérieurs exposé les motifs qui nous ont empêchés de nous associer à ce verdict et, sans nier les dangers de la strophantine, nous avons préféré en chercher les causes et le moyen d'y remédier. Ainsi que nous l'avons dit, le grand inconvénient de la strophantine résidait dans la multiplicité des produits livrés sous ce nom dans le commerce et dans la connaissance incomplète de leur toxicité. Il fallait avant toute chose trouver un produit stable, d'une cristallisation parfaite et d'une toxicité bien définie. L'ouabaïne préparée par Arnaud et tirée du *Strophantus gratus* nous a paru répondre à toutes ces exigences, et c'est pourquoi nous l'avons substituée aux strophantines habituellement employées.

Le procédé de choix est l'injection intraveineuse, car l'ouabaïne administrée par la bouche détermine des phénomènes d'intolérance avant d'avoir produit aucune action. L'injection doit être poussée bien exactement dans la veine, sinon il peut survenir des réactions extrêmement pénibles et parfois même une nécrose localisée du tissu cellulaire.

La dose utile est d'un demi-milligramme en solution dans un centimètre cube d'eau. La dose d'un quart de milligramme est à peine efficace. On peut cependant y avoir recours lorsque le temps ne presse pas, ou dans le but de tâter la susceptibilité du sujet et de rendre absolument inoffensive l'injection ultérieure d'un demi-milligramme. En dépassant cette dose, on s'exposerait à quelques inconvénients : sensation de malaise, état nauséeux et même vomissements.

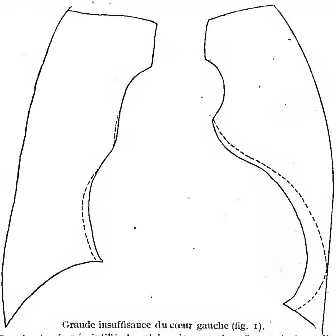
En dehors des circonstances spéciales dont nous parlerons plus loin, la seconde injection (d'un demi-milligramme) doit être pratiquée vingt-quatre heures après la première et être suivie d'une troisième ou au besoin d'une quatrième à un même intervalle. Il est très rarement indiqué et il est peut-être nuisible d'aller plus loin.

Il y a lieu de recourir à l'ouabaïne de préférence à la digitale quand, pour les raisons que nous avons exposées précédemment, l'insuffisance cardiaque est liée à la perte de tonicité du myocarde. Cette éventualité se produit dans deux circonstances principales : dans la dilatation aiguë du cœur et dans la dilatation progressive définitivement rebelle aux autres médications. Nous les passerons successivement en revue.

L'insuffisance aiguë du cœur affecte de préférence, on le sait, les cavités gauches. Elle se manifeste par l'accès d'angine de poitrine de décubitus avec sa douleur violente, ou l'accès d'œdème pulmonaire avec son expectoration sanglante et albumineuse et cette montée de râles dans la poitrine qui en fait un accident si redoutable.

Dans ce cas, nous procédons de la façon suivante : nous pratiquons tout d'abord une saignée générale copieuse de 400 à 500 centimètres cubes, puis nous faisons une injection d'un demi-milligramme que nous renouvelons à deux ou trois reprises à vingt-quatre heures d'intervalle. Très souvent, dans les heures qui suivent la première injection, il se produit une amélioration remarquable, la douleur et la dyspnée diminuent, l'angoisse s'atténue, le malade se sent mieux, il respire plus librement et très souvent il retrouve le calme ou même le sommeil qu'il avait perdu depuis longtemps. S'il n'en est pas ainsi et si

malgré l'injection les phénomènes morbides restent aussi menaçants, nous n'hésitons pas à



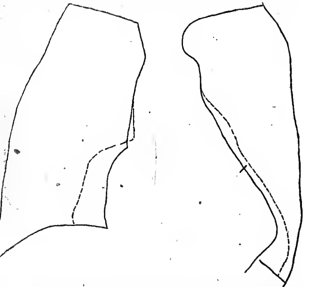
Grande insuffisance du cœur gauche (fig. 1).
Premier tracé en pointillé. Avant la crise, pression 18 × 12, tachycardie, extrasystoles. — Deuxième tracé en trait plein. Après quatre injections, d'un demi-milligramme d'ouabaïne, cœur régulier, pression 25 × 13. Pouls 90.

avancer le moment de la seconde intervention et à pratiquer une autre injection d'un quart ou un tiers de milligramme six heures après la première.

Le premier effet objectif de l'ouabaïne est d'ordinaire de relever la pression artérielle. Alors que, chez des sujets antérieurement hypertendus, elle était tombée à 8 ou 9 centimètres au moment de la crise, elle revient progressivement à 12 ou 14 centimètres et, quand il n'en est pas ainsi, il faut considérer le pronostic comme très grave. Le taux des urines augmente proportionnellement à l'importance des œdèmes ; en même temps les battements du cœur se ralentissent, le rythme cardiaque reprend sa régularité (fig. 3, 4 et 5), les extrasystoles ou le bruit de galop disparaissent et l'on cesse d'entendre les souffles d'insuffisance fonctionnelle entendus antérieurement. Tous ces phénomènes témoignent d'une diminution toujours notable du volume du cœur, comme nous avons pu nous en convaincre par des examens radiologiques répétés (fig. 1). Parfois les accidents disparaissent dès la première eure ou bien certains d'entre eux persistent et il est indiqué alors, huit ou dix jours après, d'en pratiquer une seconde.

La même conduite s'impose dans la dilatation aiguë des cavités droites, à la suite de fatigues prolongées ou d'efforts intempestifs, chez les sujets atteints de lésions mitrales, notamment chez la femme au cours de la grossesse ou de l'accouchement. Très souvent alors la brusquerie des accidents est telle que la digitale n'a pas le temps d'agir — sans compter que la congestion hépatique, si habituelle dans ce cas, détermine une sorte de barrage porte qui retarde l'absorption du médicament et peut même en provoquer la destruction avant qu'il ait pénétré dans la circulation. En pareilles circonstances, l'ouabaïne, en raison de son mode d'introduction directe dans l'organisme et de sa rapide diffusion, constitue le médicament de choix, absolument comme dans l'éventualité précédente, et nous avons coutume de l'employer de la même façon.

Dans les cas d'insuffisanee cardiaque progressive qui survient à la suite des cardiopathies valvulaires, des myocardites subaiguës, de la symphyse du péricarde, etc., l'indication de l'ouabaïne ne se pose que quand la médication digitalique est devenue réellement inefficace. Encore

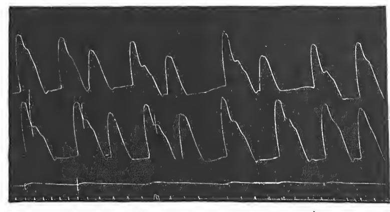


Maladie mitrale : grande insuffisanee du cœur droit (fig. 2).
Premier tracé en pointillé, pris après une saignée et une injection d'un quart de milligramme d'ouabaïne. — Deuxième tracé en plein, après trois injections d'un demi-milligramme d'ouabaïne.

faut-il s'être assuré qu'elle a été preserite à doses suffisantes, car très souvent son inefficacité provient de ce fait que l'on n'a pas su s'en servir. Cette cause d'insuccès a été signalée depuis long-

temps par les auteurs, Debreyne y a insisté dès 1850, Potain ne manquait pas non plus de mettre en garde contre elle et plus récemment Turnbull est revenu sur la pratique déplorable qui consiste à donner la digitale avec trop de parcimonie.

Malgré tout, il arrive souvent que la digitale, même convenablement maniée, ne donne plus aucun effet utile, et c'est alors qu'il faut invoquer ce que les anciens auteurs appelaient l'asthénie cardiaque ou, en d'autres termes, la perte de tonicité du myocarde.

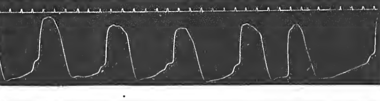


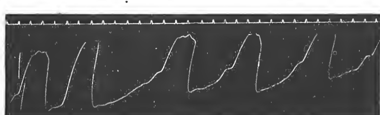
Insuffisance du cœur gauche. Avant l'ouabaïne : cœur rapide, arythmie extrasystolique (fig. 3).

En pareilles circonstances, et pour les raisons précédemment indiquées, l'emploi de l'ouabaïne doit être substitué à celui de la digitale, mais il n'y a pas intérêt à y procéder en toute hâte. Souvent même il y a avantage à attendre quelques jours, surtout si le malade a été soumis récemment à une cure digitalique, l'action de l'ouabaïne pouvant être alors dangereuse. Puis, quand cinq ou six jours se sont écoulés, pendant lesquels on aura prescrit simplement une médication symptomatique, on institue le traitement habituel, consistant en une injection d'un quart de milligramme de la substance, suivie, à vingt-quatre heures d'intervalle, de deux ou trois injections d'un demi milligramme.

Il n'est pas rare alors que l'ouabaïne produise tous les résultats demandés en vain à la digitale. Les stases veineuses diminuent, les œdèmes s'effondrent et la diurèse se rétablit. Le volume du cœur diminue, ainsi que le démontre l'examen radioscopique (fig. 2). Si les troubles n'ont pas complètement régressé après une première cure, il est indiqué d'en pratiquer une seconde et même une troisième, aux mêmes doses, à huit ou dix jours de distance. Il est inutile d'ajouter que, pendant ce temps, le malade doit être soumis au repos et au régime lacté.

On peut encore, si l'ouabaïne n'a pas donné tous les effets qu'on en attendait, recourir les jours suivants à la médication digitalique, à doses fortes, et l'on sera alors surpris de voir que celle-ci, qui avait semblé définitivement inactive, aura repris toute son efficacité, et cela pour des mois quelquefois et même des années, comme nous l'avons constaté à plusieurs reprises. Chose plus curieuse encore, cette sorte de « réactivation » de la digitale se manifeste même quand l'ouabaïne n'a en apparence donné aucun résultat. La raison en est qu'en se fixant sur le cœur à la façon d'une teinture, comme le font les strophantines, l'ouabaïne n'en a pas moins reconstitué le tonus myocardique, ce qui permet à la digitale administrée ultérieurement de retrouver toute son activité. Aussi n'y a-t-il rien d'étonnant à ce que des troubles qui auront résisté à chacun de ces deux médicaments, prescrits isolément, disparaissent après leur emploi simultané ou successif. L'ouabaïne et la digitale constituent donc, comme on le voit, par leur association une sorte de complexe thérapeutique important à connaître, en raison des succès inespérés auxquels il donne lieu dans nombre de cas d'insuffisance cardiaque jugés irréductibles.

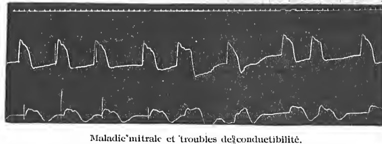




Après un demi-milligramme ouabaïne : cœur moins rapide et plus régulier, quelques extrasystoles (fig. 4).

En dehors de ces indications très générales de la médication par l'ouabaïne, il en est d'autres un peu plus spéciales où pour des raisons analogues elle est également utile, supérieure en tout cas à la médication digitalique.

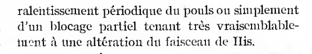
Il en est ainsi chez les individus atteints de lésions mitrales, principalement de rétrécissement, et chez lesquels il existe cette douleur si particulière que l'un de nous a signalée, douleur qui siège le long de l'omoplate à sa partie supérieure, dans la région correspondant à l'oreillette et qui est due, à n'en pas douter, à la distension de cette cavité. Bien souvent il nous est arrivé de constater que cette douleur auriculaire, parfois incommode au point d'empêcher le sommeil, est accompagnée de paroxysmes tachycardiques, préludes de l'arythmie complète qui s'établira un jour et qui constituent comme des cris de souffrance de l'oreillette malade. Il semble donc que tous ces phénomènes soient liés à l'impossibilité pour l'oreillette d'accommoder ses efforts au surcroît de travail qui lui est imposé par la présence de la lésion valvulaire.



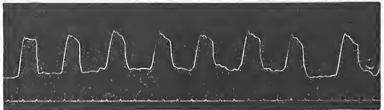
Maladie mitrale et troubles de conductibilité.
Après LX gouttes de digitaline, troubles de la conductibilité, syndrome de Stokes-Adam (fig. 6).

Ici, comme dans les cas d'asthénie ventriculaire, la digitale doit nécessairement se montrer inactive et c'est ce que l'on constate dans la pratique. Par contre, la cure par l'ouabaïne est susceptible alors de rendre de grands services et de faire disparaître les phénomènes pénibles, sauf à avoir recours ensuite, lorsqu'ils se sont dissipés, au traitement habituel par la digitale.

Une autre indication assez particulière du traitement par l'ouabaïne chez des sujets atteints de lésions mitrales résulte de la coexistence, avec les phénomènes de l'insuffisance cardiaque, d'un

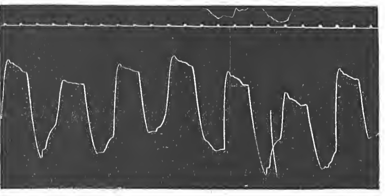


ralentissement périodique du pouls ou simplement d'un blocage partiel tenant très vraisemblablement à une altération du faisceau de His.



Après quatre injections d'un demi-milligramme ouabaïne : cœur régulier (fig. 5).
(Même observation que fig. 3 et 4.)

Nous avions été frappés de voir que chez certains sujets porteurs de lésions mitrales, la digitale, loin de produire de bons effets, était suivie de phénomènes extrasystoliques, ou mieux encore de ralentissement pathologique du rythme cardiaque avec dissociation complète ou incomplète (fig. 6). Souvent il survenait en même temps des malaises, des vertiges et jusqu'à des crises épileptiformes, en un mot un véritable syndrome d'Adam-Stokes. La raison en est facile à comprendre et l'on s'explique fort bien que la digitale puisse, chez des sujets atteints de troubles de la conductibilité, exagérer ces troubles à cause de l'influence qu'elle exerce sur cette importante propriété du myocarde. Aussi faudra-t-il renoncer à son emploi dès que l'on verra apparaître un ralentissement anormal du pouls et quelques-uns des symptômes que nous venons d'indiquer. L'ouabaïne constitue alors le médicament de choix et nous l'avons vue, chez un de nos malades, déterminer une amélioration presque immédiate (fig. 7) avec augmentation rapide de la diurèse, tandis que la digitaline, donnée à la dose faible de 8 à



Après trois injections d'ouabaïne, régularisation du cœur sans ralentissement (fig. 7).
(Même observation que fig. 6.)

10 gouttes, provoquait un ralentissement du pouls à 40 et une aggravation immédiate des accidents.

Ajoutons enfin que nous avons eu l'occasion d'employer la médication par l'ouabaïne au cours de certaines maladies aiguës comme la fièvre typhoïde, la pneumonie où les phénomènes de collapsus cardiaque, qu'ils soient provoqués ou non par une atteinte directe du myocarde, constituent une éventualité redoutable. Elle nous a donné des résultats très encourageants, ce qui n'a pas lieu de surprendre, étant donnée l'action si efficace qu'elle a sur le tonus cardiaque et sur la pression artérielle. Nul doute que, dans tous ces états, le médicament ne puisse présenter une incontestable utilité. Dans un travail récent, M. Danielopoulo a insisté sur les bons effets qu'il a obtenus de la strophantine en injections intraveineuses dans le traitement des formes toxiques du typhus exanthématique.

Pour résumer ce qui a trait aux indications et aux contre-indications de la médication par l'ouabaïne d'Arnaud, nous dirons qu'elle ne peut avoir son utilité que si l'on sait en user en temps voulu et dans les situations que nous avons signalées. Attendre pour l'employer, comme certains auteurs le font, que le malade soit irrémédiablement condamné et proclamer ensuite son inefficacité, c'est témoigner de la méconnaissance la plus élémentaire des principes mêmes de la thérapeutique. Bien que l'ouabaïne d'Arnaud ait pu, même dans cette circonstance, donner des résultats inespérés, son insuccès est imputable alors moins au médicament qu'au médecin qui a laissé passer le moment où elle aurait agi. Aussi doit-on considérer comme principale contre-indication la cachexie cardiaque avancée avec infiltration séreuse généralisée, épanchements mutiples de la plèvre et du péritoine et complications inflammatoires du poumon. Il faut également s'abstenir de prescrire l'ouabaïne chez les sujets atteints de lésions organiques graves et chroniques du rein, bien qu'on puisse y recourir, mais alors avec une très grande prudence, si l'on s'est assuré que certains accidents sont imputables à la défaillance du cœur. Une autre contre-indication résulte de l'apparition, au cours d'une cardiopathie valvulaire, d'une endocardite infectieuse secondaire à marche subaiguë ou prolongée. Comme, dans ce cas, la médication digitalique est absolument inactive, on sera tenté de lui substituer la médication par l'ouabaïne. Mais celle-ci ne peut elle-même donner que des résultats désastreux, en raison des lésions dégénératives qui accompagnent si souvent cette grave complication des affections chroniques du cœur.

IMPORTANCE DE LA DÉTERMINATION DU TYPE DE MÉNINGOCOQUE POUR LE TRAITEMENT DES MÉNINGITES CÉRÉBRO-SPINALES

NÉCESSITÉ DE L'EMPLOI DE SÉRUMS MIXTES ET SUPÉRIORITÉ DE SÉRUMS ANTIMÉNINGOCOCCIQUES POLYVALENTS

PAR

le Dr Arnold NETTER,
Médecin de l'hôpital Trousseau.

L'efficacité du sérum antiméningococcique établie, semblait-il, d'une façon indiscutable, a été mise en doute par certains médecins, notamment en Angleterre (1).

A l'appui de leurs objections, nos confrères anglais produisaient en effet des statistiques vraiment peu encourageantes : mortalité de 61 p. 100 (Rolleston), 61,8 p. 100 (Bourke, Abraham et Rowland), 68 p. 100 (Ellis), 55 p. 100 (Gaskell et Foster). Sur 17 médecins anglais ayant utilisé le sérum, 7 lui contestaient toute efficacité, 6 ne croyaient pas cette efficacité établie, 4 seulement estimaient avoir obtenu des résultats démonstratifs.

Partie des insuccès tenait certainement au peu de rigueur de la méthode employée, les médecins ne se résignant pas à observer les règles bien établies par Dunn, Levy et nous-même au sujet de la nécessité de renouveler les injections plusieurs jours consécutifs et d'injecter chaque fois des doses élevées.

Mais les échecs s'expliquaient surtout par l'insuffisance du pouvoir curatif des sérums utilisés, insuffisance tenant à la proportion de plus en plus élevée de races de méningocoques contre lesquels était à peu près sans effet le sérum mis à la disposition du corps médical.

Nous voulons très rapidement indiquer l'importance de cette notion de la diversité de race, d'où suit nécessairement le besoin de sérums efficaces contre les diverses races et, si possible, d'un sérum également efficace contre les races habituellement en cause. Nous nous permettrons de rappeler que, dès le mois de mai 1909, nous avons signalé cette nécessité sur laquelle nous sommes revenu à maintes reprises.

Des méningocoques identiques par leurs « caractères généraux » (forme, aspect des cultures, réactions biologiques) *peuvent différer profondément*

(1) ARNOLD NETTER, Efficacité du sérum antiméningococcique dans l'épidémie actuelle de méningite cérébro-spinale (*Bulletin de l'Académie de médecine*, 29 juin 1915). — ARNOLD NETTER, Les formes purpuriques de la méningite cérébro-spinale. Nécessité de l'emploi de sérums anti-méningococciques polyvalents (*Revue de médecine*, XXXV, n° 3).

entre eux quant à leurs caractères antigènes. C'est ce qu'ont noté Elser et Huntoon, Dopter, Arkwright, Gordon, Ellis, etc., en se servant du phénomène de l'agglutination.

En se basant sur la réaction des méningocoques vis-à-vis de sérums monovalents obtenus en inoculant des lapins ou des chevaux avec des méningocoques, ces auteurs ont pu ramener les méningocoques à un petit nombre de groupes.

Le sérum monovalent ainsi obtenu avait une action spécifique contre les méningocoques de son groupe, spécificité qui n'est pas seulement établie par la réaction de l'agglutination ou de la précipitation, mais encore par les diverses méthodes mises en œuvre, y compris le pouvoir bactéricide *in vitro* et *in vivo*.

Cette spécificité — et c'est ce qui importe avant tout au médecin — est aussi mise en évidence au cours du traitement des malades.

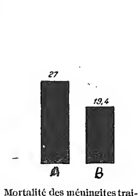
Pour la grande majorité des auteurs, ces différences n'enlèvent rien à l'homogénéité de l'espèce. Elles impliquent dans l'espèce un certain nombre de variétés, de races. A ce point de vue, le méningocoque ne constitue nullement une exception. Nous savons qu'il en va de même notamment du gonocoque ou du pneumocoque espèces microbiennes avec lesquelles, soit au point de vue bactériologique, soit au point de vue clinique, le méningocoque présente des points de contact.

M. Dopter, au contraire, estimait qu'il s'agissait plutôt d'espèces différentes. En donnant le nom de paraméningocoque à un type de ce genre, en montrant que les méningites causées par ce paraméningocoque résistaient au sérum antiméningococcique, guérissaient après injection de sérum antiparaméningococcique, il admettait une différenciation beaucoup plus grande. Il ne devait d'ailleurs pas tarder à reconnaître qu'il existait, non pas un, mais au moins trois types de paraméningocoques, aussi distincts les uns des autres qu'ils le sont du méningocoque.

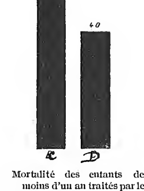
Avant même la publication de ces premiers travaux, au cours du traitement de nos premiers malades, nous avions exprimé l'opinion qu'il devrait être utile, pour l'immunisation des animaux, d'utiliser simultanément plusieurs échantillons de méningocoques, d'employer un *sérum polyvalent* (1). L'utilité d'un sérum de ce genre ayant été reconnue pour la production d'un sérum antistreptococcique, de vaccins antityphiques, il nous paraissait qu'un sérum polyvalent pourrait fournir des anticorps plus abondants ou plus actifs contre certains méningocoques.

A l'appui de cette manière de voir, nous présentions des arguments d'ordre clinique.

Simon Flexner ayant mis obligeamment à notre disposition le sérum de chevaux qu'il immunisait à l'Institut Rockefeller, en utilisant un assez grand nombre d'échantillons provenant de méningites cérébro-spinales, nous avions reconnu que le sérum de l'Institut Rockefeller donnait de meilleurs résultats que celui de l'Institut Pasteur, ou ceux de Wassermann et Kolle à Berlin ou



Mortalité des méningites traitées par le sérum (pourcentage) (fig. 1).
A, tous les cas. — B, les cas ayant reçu le sérum Flexner.



Mortalité des enfants de moins d'un an traités par le sérum (fig. 2).
C, tous les cas. — D, les cas ayant reçu le sérum de Flexner.

Berne, de Jochmann à Darmstadt, de Ruppel à Hoechst. Voici d'ailleurs les graphiques publiés dans notre communication à l'Académie de médecine. Ils montrent que, tandis que sur l'ensemble de nos 48 premiers cas soumis à la sérothérapie, la mortalité globale est de 27 p. 100, la mortalité nette de 20, les 31 sujets qui ont reçu le sérum de Flexner avaient une mortalité globale de 19,36 p. 100, une mortalité nette de 16,6. Chez les enfants de moins d'un an, dont la mortalité avant le sérum était de 87,5, le sérum de Flexner donnait 40 p. 100 de décès au lieu de 54,5 pour l'ensemble des cas traités.

La supériorité de ce sérum de Flexner apparaissait encore davantage dans certaines *observations de malades qui avaient reçu pendant un grand nombre de jours du sérum de l'Institut Pasteur sans amélioration apparente et chez lesquels une injection unique de sérum de l'Institut Rockefeller suffisait à amener une guérison définitive.*

Voici deux tracés publiés par nous qui mettent ces particularités en lumière.

Le premier a été recueilli chez une enfant auprès de laquelle j'avais été appelé à Tours par le Dr Bosc, en 1911. Deux séries d'injections de

(1) Arnold Netter, Etiologie, prophylaxie, sérothérapie de la méningite cérébro-spinale (*Bulletin de l'Académie de médecine*, 4 mai 1909).

sérum de Dopter, la première de 100 centimètres cubes, la deuxième de 120, étaient restées sans résultat. Après avoir injecté dans une troisième série 60 centimètres cubes du même sérum, M. Bosc se décide à injecter 15 centimètres cubes de sérum de Flexner (fig. 3). La fièvre cette fois tombe d'une façon définitive.

Un second malade, traité à Angers par le

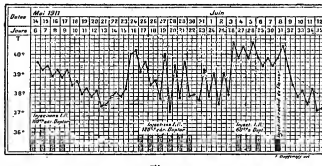


Fig. 3.

Dr Souvestre en 1915, avait reçu en cinq fois 90 centimètres cubes de sérum antiméningococcique, 50 centimètres cubes de sérum antiparaméningococcique de Dopter. Une injection unique de 20 centimètres cubes de sérum de l'Institut bactériologique de la Cité de New-York, préparé par Park avec les méthodes de Flexner, amena la guérison (fig. 4).

Nos efforts pour obtenir la production de sérums polyvalents restaient cependant sans écho. M. Dopter estimait que la grande majorité des méningites étant dues au méningocoque typique, il suffisait de commencer par l'injection d'un sérum antiméningococcique monovalent, qu'il était temps de recourir au sérum antiparaméningococcique quand on reconnaissait avoir affaire au paraméningocoque ou quand le sérum antiméningococcique était reconnu inefficace.

Quelques observations semblaient justifier cette pratique, mais il n'en manquait point dans lesquelles la nature du paraméningocoque n'avait été identifiée qu'après la mort du malade traité par le sérum antiméningococcique. J'objectais vainement que l'emploi le plus rapide possible d'un sérum efficace s'impose, que l'identification du méningocoque est impossible loin des laboratoires et que, même dans ces derniers, elle demande du temps (1).

M. Dopter et, plus récemment encore, Gordon estimaient qu'il est difficile d'immuniser activement le même animal contre des types différents, que l'on arrive à des taux d'immunité moindres contre chacun des types en cause. Les résultats fournis par le sérum de l'Institut Rockefeller, dans la constitution duquel entrait, comme l'a établi Marthe Wollstein, deux échantillons possédant les caractères des paraméningocoques de Dopter établissaient cependant que ces craintes étaient chimériques. Plus récemment, Flexner et Amoss, inoculant alternativement les mêmes chevaux avec les cultures de quinze méningocoques types et de quinze paraméningocoques, constataient que le sérum de ces chevaux acquérait un taux d'agglutination également élevé contre les divers agents.

Persistant dans notre manière de voir, nous nous efforcions d'employer chez nos malades des sérums doués de propriétés thérapeutiques vis-à-vis des divers types en cause, employant tantôt les sérums américains, tantôt des mélanges de sérums antiméningococcique et antiparaméningococcique. La statistique de nos cas personnels, actuellement au nombre de 347, montre que nos résultats demeuraient satisfaisants.

Dans une série de colonnes nous faisons figurer

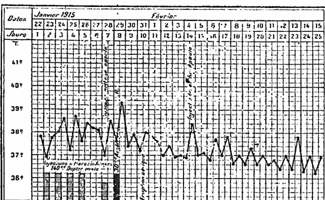


Fig. 4.

successivement, année par année, le nombre de cas, celui des décès, les décès survenus le jour même de la première injection et ceux qui sont imputables à une autre cause qu'à l'infection méningococcique : infection mixte ou secondaire, tuberculose, broncho-pneumonie. Viennent ensuite trois pourcentages de décès : pourcentage brut, pourcentage après défalcation des décès dans les vingt-quatre heures, mortalité rectifiée après déduction des décès qui ne peuvent être imputés au méningocoque.

Nous indiquons enfin la nature des sérums généralement employés.

(1) Arnold Netter, *Académie de médecine*, 23 juillet 1912

ANNÉES.	CAS.	DÉCÈS.	DÉCÈS le premier jour.	DÉCÈS pour cause autre.	POURCENTAGE des décès. global.	rectifié.	net.	SÉRUM UTILISÉ.
1908	3	1	»	1	33,3	33,3	0	Sérum de Wassermann, et sérum de Dopter.
1909	82	23	3	10	28	25,2	13	Surtout sérum de Flexner 62 fois pur, 3 fois associé. Dopter 10 fois pur.
1910	29	8	2	2	27,6	22,2	16	Surtout sérum de Flexner, 26 fois pur.
1911	16	6	1	1	37,5	33,3	28,5	Surtout sérum de Dopter.
1912	10	3	1	1	30	22,2	12,5	Surtout sérum de Dopter.
1913	20	6	2	1	30	22,2	17,6	Mélange de sérums antiméningo- et antiparaméningococcique.
1914	20	4	2		20	11,1	11,1	Mélange de sérums.
1915	68	14	3	6	20,6	16,9	8,64	Mélange de sérums antiméningo- et antiparaméningococcique. Sérum américain.
1916	42	13	7	3	30,9	16	9,4	Mélange de sérums monovalents.
1917	49	13	5	5	26,1	18,1	7,7	Mélange de sérums monovalents. A partir de septembre, sérum bivalent de Nicolle.
1918 .... Janvier-mars.	8	3	1	2	37,5	28	0	Sérum bivalent de Nicolle.
En 10 ans....	347	94	27	32	27	20,9	12,2	

Nous indiquons d'autre part la mortalité suivant l'âge des malades et la date du début du traitement.

	Mortalité globale.	Déduction des décès le 1er jour.	Mortalité nette.
110 enfants de moins de deux ans............	40,9	35	25,2
199 de 2 à 15 ans........	19	13	5,8
38 adolescents et adultes.	29	22,8	10
Début du traitement :			
Dans les 3 premiers jours.	21,9	16,6	8,26
Du 4e au 7e jour.........	26	20,4	10,58
Après le 7e jour.........	27,3	24	10,9

En comparant les cas traités avant et après 1914, nous trouvons :

	Avant 1914.	Depuis 1914.
Ensemble des cas :		
Mortalité globale	29,3	25,1
— rectifiée............	16,3	8,49
Nourrissons :		
Mortalité globale	50	29,8
— rectifiée............	20,5	13,2
Enfants :		
Mortalité globale	15,4	6,1
— rectifiée............	21,4	4,1

Contrairement à ce que pourraient faire croire les chiffres publiés à l'étranger et même par Gardner Robb de Belfast, un des premiers partisans du sérum, nos résultats n'ont pas cessé de s'améliorer. Nous attribuons pour une large part cette amélioration à notre effort pour doter nos malades d'un sérum susceptible de s'adresser au plus grand nombre possible de méningocoques.

***

Depuis le début de la guerre, la proportion d'échantillons de méningocoques différents du type classique a été reconnue de plus en plus grande.

M. Nicolle (1) nous ayant fourni les méthodes et mis à notre disposition les sérums permettant une identification rapide, nous avons cherché, avec la collaboration de M. Salanier, à déterminer le type du méningocoque en cause chez 57 malades. Sur ces 57 malades, 5 fois nous n'avons pas isolé le microbe ; 16 fois il n'a pas été possible d'obtenir des cultures suffisantes pour permettre l'épreuve de l'agglutination. Restent 36 échantillons se répartissant en 24 méningocoques du type B, 12 du type A.

Le type A de Nicolle (type I de Ellis, Arkwright, Gordon) correspond au méningocoque vrai de Dopter. *Ce type A, en 1917, a été deux fois plus rare que le type B*, type qui correspond au type II d'Ellis, d'Arkwright, de Gordon (2). M. Nicolle rapporte à ce type le paraméningocoque α de Dopter et peut-être le β agglutiné également par le sérum C. Le paraméningocoque γ correspond au type D. Les types C et D n'ont d'ailleurs été représentés dans aucun de nos cas et M. Nicolle ne les a vus que très exceptionnellement (3).

La proportion considérable des méningites provoquées par le type B a été également constatée par Marcel Bloch et Hébert en France, par Ellis,

(1) NICOLLE, DEBAINS et JOUAN, Sur les méningocoques et les sérums antiméningococciques (*Société médicale des hôpitaux de Paris*, 20 juillet 1917).

(2) GORDON admet l'existence de types III et IV, mis en évidence en combinant la saturation à l'agglutination. Pour Nicolle, le type III de Gordon pourrait être ramené au type A, le type IV au type B.

(3) ARNOLD NETTER, Diversité des méningocoques. Prédo-

Gordon en Angleterre ou dans les troupes anglaises (1).

En présence du grand nombre de méningites imputables à un type contre lequel le sérum monovalent classique est insuffisant, sinon complètement inefficace, la nécessité de recourir dès le début à un sérum s'adressant simultanément aux divers types n'est plus contestée par M. Dopter lui-même.

Dans ces conditions, en attendant que l'épreuve de l'agglutination après isolement du méningocoque ait déterminé l'espèce en cause, on conçoit que l'on se préoccupe de ne pas rester désarmé, et que l'on cherche à apporter au malade, dès la première heure, des anticorps actifs contre le type B, aussi bien que contre le type A. Deux méthodes s'offrent à nous.

On peut injecter simultanément du sérum anti-A et du sérum anti-B jusqu'au moment où, l'identification faite, on n'emploiera plus que le sérum s'adressant au microbe en cause. Cette méthode, qui nous était familière depuis le début de 1913, époque où nous injections un mélange de sérum antiméningococcique et antiparaméningococcique, a été utilisée depuis le début de 1917 chez 31 malades. Elle nous a donné 8 décès. Si l'on élimine 3 décès survenus le jour même de la première injection, 2 décès par infection surajoutée, la mortalité se trouve réduite à 2 sur 25, soit 8 p. 100.

Sur ces 31 cas, il s'agissait 14 fois du type B, 4 fois du type A, 11 fois de méningocoques qui n'ont pas été identifiés, 2 fois de méningocoques qui n'ont pu être cultivés (2).

A l'heure actuelle, le sérum mis à la disposition du corps médical par l'Institut Pasteur est constitué par un mélange à parties égales de sérum anti-A et anti-B. On peut se procurer, en cas de nécessité, du sérum anti-C et anti-D dont, jusqu'à présent, il n'y a pas à prévoir qu'il doive être fait grand usage.

A ce sérum, obtenu par le mélange à parties égales de sérum anti-A et anti-B, nous estimons qu'il serait avantageux de substituer un *sérum bivalent fourni par un cheval immunisé simultanément contre les méningocoques des types A et B*. Ce sérum pourrait être *actif sous un moindre volume*. On aurait ainsi la *possibilité d'injecter des quantités moindres de sérum*, ce qui a son utilité. Si l'on a exagéré les inconvénients de l'anaphylaxie et des accidents sériques, ces inconvénients ne sont pas négligeables et ils sont dans une large mesure fonction de la quantité exigée.

Amoss et Flexner avaient obtenu, par l'inoculation alternative de méningocoques et de paraméningocoques, un sérum doué d'un pouvoir agglutinant très actif contre les deux types injectés, et les résultats obtenus avec le sérum polyvalent de l'Institut Rockefeller nous avaient déjà montré la supériorité d'un tel sérum.

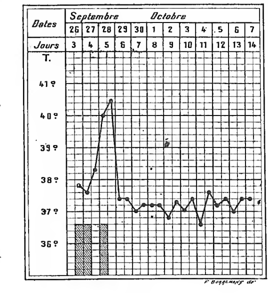


Fig. 5.

M. Nicolle a bien voulu immuniser simultanément des chevaux contre les types A et B. Il a obtenu rapidement un sérum déviant très activement le complément des types en cause. Ce sérum, mis à notre disposition à partir du mois de septembre, a justifié nos espérances (3).

Employé chez 17 malades, il a donné 12 guérisons. Des cinq décès, deux sont survenus dans les vingt-quatre heures, trois sont imputables à des infections surajoutées. Il s'agissait quatre fois du type A, huit fois du type B, cinq fois l'identification n'a pu être faite.

Les trois tracés des fig. 5, 6, 7 se rapportent à trois des malades traités par ce sérum bivalent.

minance de deux types. Importance de leur distinction (*Société médicale des hôpitaux*, 2 juillet 1917).

(1) Nous ignorons encore les influences qui font à certains moments prédominer tel ou tel type de méningocoque. Nous avons essayé de montrer que le type B est plus souvent en cause dans les cas d'infection généralisée, que les manifestations purpuriques, les déterminations extraméningées sont plus communes. L'épidémiologie montre qu'à diverses reprises déjà la méningite présentait ce caractère avec une fréquence insolite.

(2) Cette proportion sensiblement élevée de cas où l'identification n'a pu être faite suffirait à prouver la nécessité de traiter le malade sans avoir déterminé l'agent en cause.

(3) ARNOLD NETTER, Différenciation des méningocoques par l'agglutination. Efficacité du sérum bivalent A et B (*Société médicale des hôpitaux*, 7 décembre 1917).

Le premier est eelui d'une fillette de sept ans et demi, entrée le 26 septembre, au troisième jour de la maladie, dans un état .eomateux et avee un purpura généralisé. La première injeetion de 40 eentimètres eubes de sérum bivalent fut pratiquée dans la nuit. Le lendemain et le surlendemain matin, on injeeta de nouveau 40 eentimètres eubes, soit 120 centimètres eubes en trente-six heures. La guérison fut extrêmement rapide. Il s'agissait du type B.

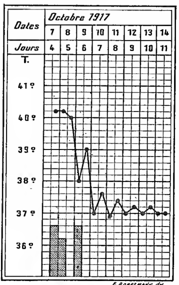


Fig. 6.

Chez le second malade, âgé de onze ans, entré le 7 oetobre, la raideur était extrêmement marquée. Le soir même, l'interne de garde injeete un mélange de 20 eentimètres cubes de sérum A et 20 eentimètres eubes de sérum B. Le lendemain et le surlendemain, nous injectons 30 et 40 centimètres cubes de sérum bivalent. La guérison est extrêmement rapide. Il s'agissait du type A.

Nous eiterons enfin le cas d'une fillette de trois ans, entrée le huitième jour de la maladie, présentant un purpura généralisé, une iridoeyelite et des arthrites suppurées. La ponetion lombaire ramène un liquide normal. L'enfant reçoit, le jour de l'entrée, 25 eentimètres cubes de sérum bivalent dans le canal raehidien et 5 eentimètres eubes dans ehacun des deux genoux. Le lendemain, nous injeetons 20 eentimètres eubes dans le canal rachidien, le surlendemain 5 centimètres eubes dans le eanal rachidien et 15 eentimètres cubes dans les museles de la fesse. La température est normale le 25 octobre, les genoux ont repris les caraetères normaux, les arthrites des autres artieulations rétroeèdent sans intervention. Seule l'iridocyclite laisse après elle une atrophie de la ehoroïde. (L'injection de sérum dans le eorps vitré a été pratiquée trop tard). Dans ee eas, l'examen mieroseopique a montré des diploeoques, ne retenant pas le Gram, dans le pus de la ehambre antérieure de l'œil et des genoux. Ils n'ont pu être eultivés et l'identifieation n'a pas été possible.

Chez ees trois malades, il a suffi de trois injections trois jours conséeutifs. La guérison a été aussi prompte que nous l'obtenions en 1909, au début de l'emploi du sérum.

Le même résultat a été obtenu dans le même délai ehez cinq autres enfants, trois du type B, un du type A, un d'un type non déterminé.

La guérison a demandé un plus grand nombre d'injections ehez trois autres malades dont deux du type B. Chez deux de ces derniers, une résistanee plus grande a été imputable à une lésion de l'oreille interne eonstatée avant le début du traitement. Nous reviendrons sur ce faeteur de résistanee au traitement.

Ces résultats témoignent de la supériorité du sérum bivalent.

Un eertain nombre de ehevaux sont actuellement en voie d'immunisation par cette méthode et leur sérum ne tardera pas sans doute à être mis en distribution.

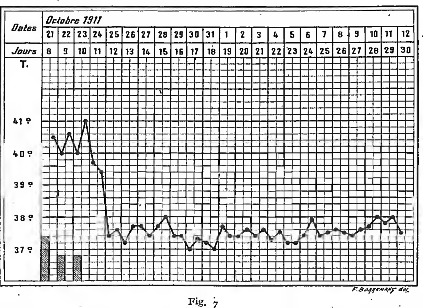


Fig. 7

On voit l'importance de la distinetion des types de méningocoques; l'utilité de l'emploi dès le début, et en attendant la détermination du type en cause, d'un sérum efficaee contre les divers types; enfin la supériorité d'un sérum polyvalent.

LA TRANSFUSION SANGUINE

État actuel de la question d'après la 4e conférence chirurgicale interalliée (Val-de-Grâce, mars 1918).

PAR

Le médecin principal de 2e classe J. RIEUX,
Professeur agrégé au Val-de-Grâce.

« L'histoire de la transfusion décèle une des plus grosses omissions thérapeutiques commises depuis le début de la guerre, et dont sont responsables le discrédit jeté sur cette méthode et les difficultés d'exécution qui subsistaient jusqu'à ces derniers mois. » Ces termes, que nous empruntons à la fin du rapport de M. le professeur Tuffier, expriment nettement que c'est seulement maintenant que la transfusion sanguine entre dans la voie des réalisations pratiques, qu'elle apportera jusqu'à la fin de la guerre ses bienfaits thérapeutiques auprès des blessés hémorragiques et shockés, et qu'elle demeurera après la guerre le traitement naturel des grandes hémorragies, traumatiques, obstétricales, médicales enfin.

Il devenait dès lors légitime de répandre, dans le milieu médical français, les principes de la transfusion sanguine, *tels qu'ils ressortent de la 4e conférence chirurgicale interalliée* (11 mars 1918). Nous entreprenons ici cette œuvre de vulgarisation et de mise au point critique, en exposant successivement :

1° Les règles qui président au choix des donneurs ;

2° Les indications de la transfusion sanguine ;

3° Les diverses méthodes et techniques suivies dans cette transfusion ;

4° Ses résultats, enfin.

I. Choix des donneurs. — Le choix des donneurs doit porter sur les points suivants :

1° Leur robusticité ;

2° Leur santé parfaite ;

3° Les qualités non agglutinantes de leur sang.

1° Il n'y a naturellement pas lieu de s'étendre sur la **robusticité** des donneurs. Cette condition va de soi. Quoi qu'on en dise souvent, ce n'est pas une opération anodine que de soustraire, à un homme sain, 500 grammes, 750 grammes, *à fortiori* 1 000 grammes de sang. Cette dernière quantité est d'ailleurs assez rarement atteinte. Celle de 700 à 800 grammes l'est au contraire assez fréquemment. Il faut être robuste pour la supporter sans conséquence.

2° La condition inhérente à la **santé parfaite** du donneur est, elle aussi, d'immédiate évidence. Tout le monde s'entend pour écarter les syphilitiques, les paludéens, tous les malades atteints d'affection contagieuse. Il n'existe aucune difficulté pour les maladies infectieuses courantes. Il peut s'en présenter cependant pour la syphilis, en raison de l'ignorance où peut se trouver un individu de l'introduction en lui du virus syphilitique.

La question ne peut avoir sa solution que par la recherche systématique de la réaction de Wassermann chez tous les hommes qui s'offrent comme donneurs éventuels de sang.

3° Avec la question des **propriétés agglutinantes** du sang du donneur vis-à-vis du sang du receveur, nous abordons le point essentiel dans le choix des donneurs. Elle ne paraît pas avoir été jusqu'ici prise en assez sérieuse considération par les auteurs français. Elle l'est au contraire d'une manière pour ainsi dire dogmatique chez nos alliés, aux Etats-Unis en particulier. Il convient donc qu'on s'y applique en France.

L'agglutination signifie, comme chacun sait, l'agglomération d'un nombre plus ou moins considérable d'hématies sous l'action d'un sérum sanguin. Elle est normale pour des hématies et des sérums d'animaux d'espèce différente et elle est d'autant plus accentuée que les espèces animales sont plus éloignées les unes des autres. Mais elle peut exister aussi pour des individus de même espèce. Elle s'exprime alors soit par l'action agglutinante des sérums de A pour les hématies de B ; soit inversement, soit réciproquement pour les deux sérums et les hématies.

Il faut comprendre que cette réaction représente le stade initial d'une action hémolytique qui se traduira par la suite par l'hémolyse complète des hématies agglutinées. Dans l'organisme, où le sang agglutiné est introduit, cette hémolyse donne l'hémoglobinurie et des accidents d'intoxication parfois assez graves pour entraîner la mort.

A vrai dire, ces accidents n'ont pas été souvent observés. On est autorisé à en déduire que si l'on fait des transfusions sans se préoccuper des propriétés agglutinantes des sangs en présence (donneur et receveur), le receveur a environ deux probabilités pour 100 que la transfusion constitue pour lui une opération pouvant mettre sa vie en danger. Cette probabilité s'atténue encore, naturellement, de ce fait que le danger de mort existe par l'état grave ou désespéré d'hémorragie ou de choc dans lequel il se présente. Mais toutes ces restrictions ne sauraient infirmer la valeur et l'opportunité de cette recherche dans le sang de tout donneur et avant toute transfusion de ce sang à un receveur. La question mérite donc quelque développement, afin d'être facilement

comprise et appliquée par tout médecin ayant à pratiquer une transfusion.

On peut l'exposer didactiquement dans les termes suivants, que nous empruntons au rapport lu par le major Finney au nom d'un certain nombre de médecins américains. D'après les recherches faites, les individus sains se classent, sur la base des réactions agglutinantes, en quatre groupes :

Groupe I. — Le sérum des individus de ce groupe n'agglutine pas les hématies des autres groupes, autrement dit, n'agglutine jamais les hématies d'un sang normal. Les hématies des individus de ce groupe sont agglutinées par le sérum des groupes II, III, IV La proportion des individus de ce groupe est d'environ 5 p. 100. Ce sont les plus rares.

Groupe II. — Le sérum agglutine les hématies des groupes I et III. Les hématies sont agglutinées par le sérum des groupes III et IV. Le pour 100 de ce groupe est de 40.

Groupe III. — Le sérum agglutine les hématies des groupes I et II. Les hématies sont agglutinées par les sérums des groupes II et IV. Le pour 100 est de 10.

Groupe IV. — Le sérum agglutine les hématies des groupes I, II et III. Les hématies ne sont agglutinées par aucun sérum. Le pour 100 de ce groupe est de 45. Ce sont les plus nombreux.

Cet exposé se résume dans le tableau suivant (1) :

Hématies.	I	II	III	IV
I	—	+	+	+
II	—	—	+	+
III	—	+	—	+
IV	—	—	—	—

Sérums.

+ = agglutination positive.
— = agglutination négative.

En bonne logique, la recherche de l'agglutination doit être double, d'une part des hématies du receveur par le sérum du donneur, de l'autre des hématies du donneur par le sérum du receveur. En pratique, cette dernière opération seule importe. Du sérum agglutinant du donneur vis-à-vis des hématies du receveur aura, en effet, ses agglutinines neutralisées par les anti-agglutinines du sang du receveur et n'exerceront dès lors qu'une action négligeable. Il est nécessaire, en revanche, que l'opération préalable soit faite entre le sérum du receveur et les hématies du donneur, car l'action des anti-agglutinines du donneur, en raison même de la faible proportion du sérum injecté, ne peut se faire sentir. D'où la nécessité de classer les donneurs selon les quatre groupes, de manière à pouvoir les utiliser selon la catégorie à laquelle appartient un receveur donné.

Ceci revient à dire :

Si le receveur appartient au groupe I, le donneur peut être pris parmi ceux appartenant aux groupes I, II, III, IV.

Si le receveur appartient au groupe II, le donneur peut être pris parmi ceux appartenant aux groupes II et IV.

Si le receveur appartient au groupe III, le donneur peut être pris parmi ceux appartenant aux groupes III et IV.

Enfin, si le receveur appartient au groupe IV, le donneur peut être pris parmi ceux appartenant au groupe IV.

On voit donc que les receveurs classés dans le groupe I peuvent recevoir du sang de *tout donneur sain*, ce sont des « receveurs universels » ; mais la proportion en est faible. De même les donneurs classés dans le groupe IV peuvent fournir du sang, plus proprement des hématies, à *tout receveur* : ce sont des « donneurs universels », et leur proportion n'est pas négligeable, puisqu'il en existe environ 1 sur 2.

Comment dès lors opérer ce classement?

A l'avance on peut classer les donneurs.

On ne peut évidemment classer les receveurs qu'au moment qui précède l'acte de la transfusion pratiqué sur eux.

a. Prenons le cas simple. On possède un échantillon catalogué de sérum de chacun des quatre groupes I, II, III, IV. Il s'agit, à l'aide d'eux, de classer un donneur éventuel et volontaire : on répartit dans quatre petits tubes de verre, propres et secs, à séro-réaction microbienne, 10 à 20 gouttes de chaque sérum, et dans un tube témoin 10 à 20 gouttes de sérum artificiel ou de Hayem. On fait une piqûre, à la lancette, soit au lobule de l'oreille, soit à l'extrémité du doigt du donneur ; on aspire le sang à l'aide d'une pipette et, avant sa coagulation, on verse le sang dans un tube à centrifugation rempli de sérum artificiel ou de Hayem ;

(1) Il y a lieu de faire ressortir que cette classification ne se superpose pas à celle du tableau de Landsteiner, donnée dans le rapport de Govaerts, à cause de l'inversion des abscisses et des coordonnées.

Le tableau de Landsteiner est le suivant :

	Hématies.			
	I	II	III	IV
Sérum.	42 p. 100	40 p. 100	10 p. 100	8 p. 100
I	—	+	+	+
II	—	—	+	+
III	—	—	—	+
IV	—	—	—	—

Le groupe I du premier tableau correspond donc au groupe IV de ce tableau et inversement. Pour éviter toute confusion, il convient de définir à quelle nomenclature on a recours.

on agite pour laver les hématies ; on centrifuge ; on verse enfin une goutte d'hématies lavées dans chacun des cinq tubes préparés. On agite. Si l'agglutination est positive dans l'un ou plusieurs des quatre tubes contenant les sérums, elle se manifeste en une minute environ par un aspect grumeleux du mélange, très facile à apprécier macroscopiquement (de la même manière que pour l'appréciation de l'agglutination microbienne), en imprimant au tube, incliné jusqu'au voisinage de l'horizontale, une agitation légère, — en s'aidant au besoin d'une loupe.

Si l'on ne dispose pas d'une centrifugeuse, on peut introduire, directement, avant sa coagulation, une goutte de sang du donneur.

Si l'on ne dispose pas de tubes à agglutination, on peut utiliser des lames porte-objets propres et sèches, et étiquetées I, II, III, IV. Sur chacune d'elles, on verse une grosse goutte du sérum correspondant. On aspire le sang du donneur dans une pipette et, avant sa coagulation, on laisse tomber une goutte de ce sang dans chaque grosse goutte de sérum. On mélange sang et sérum avec une öse, flambée après chaque mélange et refroidie. L'agglutination apparaît nettement, surtout si on l'observe sur le fond d'un objet blanc. Elle est plus évidente encore si, au bout de deux à trois minutes, on étale la goutte de mélange sur la totalité de la lame et si on laisse sécher. Le sang non agglutiné donne une nappe uniforme, en tous points semblable à celle d'une goutte de sang normal étalé. Le sang agglutiné donne au contraire un aspect caractéristique, marbré, tacheté ou pointillé, dont chaque point représente un amas d'hématies étalé sur la lame

Enfin, plus simplement encore, on peut appliquer la technique de M. le médecin-major de 1[re] classe Gryser. Il utilise des verres de montre. Dans chacun d'eux on verse 10 gouttes de sérum auxquelles on ajoute une goutte de globules lavés. Si l'agglutination a lieu, on voit, au bout de deux à trois minutes, les globules se rassembler en petits grumeaux qui se réunissent et forment, en se déposant au fond du verre, une sorte de pellicule rouge vif, qu'on ne peut dissocier par agitation avec une öse. Si, au contraire, l'agglutination ne se produit pas, les globules se disposent au fond du verre en formant un fin sablé, facilement dissociable.

Si l'on ne possède pas à l'avance d'échantillon de sérum des quatre groupes, force est de s'en procurer en faisant les recherches sur un lot suffisant d'individus sains, à l'occasion par exemple de recherches de réaction de Wassermann, celle-ci étant négative, bien entendu. Cette provision est facile à réaliser, dans les armées françaises, par le laboratoire de bactériologie d'armée.

Par définition on trouve facilement des sérums du groupe IV. De même du groupe II. Les sérums des groupes I et III sont plus rares. Nous allons voir que, pratiquement, il suffit de posséder du sérum des groupes II et III.

b. Les donneurs étant classés, quel groupe fournira du sang à un receveur donné, dont on ignore le classement?

On place dans deux tubes à séro-réaction ou dans deux verres de montre 10 gouttes de sérum-groupe II dans l'un, de sérum-groupe III dans l'autre. Dans chaque tube en verre on ajoute une goutte de sang (lavé, si on a le temps ; pur, si on n'a ni temps ni centrifugeuse) du receveur. On observe les résultats. Quatre cas peuvent se produire :

Les sérums II et III agglutinent tous deux les hématies du receveur : celui-ci est du groupe I et peut recevoir du sang de tout donneur.

Le sérum III agglutine seul les hématies du receveur : celui-ci est du groupe II et peut recevoir du sang d'un donneur des groupes II et IV.

Le sérum II agglutine seul les hématies du receveur : celui-ci est du groupe III et peut recevoir du sang d'un donneur des groupes III ou IV.

Les sérums II et III n'agglutinent ni l'un ni l'autre les hématies du receveur ; celui-ci est du groupe IV et peut recevoir du sang d'un donneur du groupe IV.

Au lieu de tubes ou de verres de montre, on peut opérer de même sur des lames porte-objets.

Ces résultats se résument dans la forme suivante :

	Sérums.		Résultats :
	II	III	Le receveur appartient au :
Hématies	+	+	Groupe I.
des	—	+	Groupe II.
receveurs.	+	—	Groupe III.
	—	—	Groupe IV.

+ = agglutination positive.
— = agglutination négative.

II. **Indications de la transfusion.** — L'entente a toujours été générale sur ce sujet. Il importe cependant d'établir certaines précisions et certaines règles.

Les indications sont à envisager avant tout acte opératoire et après l'opération.

A. **Indications préopératoires.** — Tous les auteurs sont unanimes. Ces indications se rapportent d'abord aux *hémorragies*, puis au *shock*, puis aux *infections* :

1. Hémorragies graves. — L'indication est évidemment formelle et immédiate, puisqu'elle

a pour base le remplacement d'une masse de sang issu de l'organisme par du sang nouveau. Mais :

a. Comment apprécier l'hémorragie ?

b. Dans quelles hémorragies faire la transfusion immédiate ?

c. Enfin quelle quantité transfuser?

a. L'École belge, avec Depage et Govaërts, a depuis longtemps répondu à la première question. Pour ces auteurs, le degré de l'hémorragie s'apprécie au nombre des hématies dans le sang veineux de l'hémorragie. Ils l'ont rappelé à la 4e conférence interalliée. Nous nous bornerons à reproduire leurs conclusions :

L'hémorragie est telle qu'elle menace la vie du blessé et la transfusion immédiate s'impose, si le sang veineux puisé aux veines du pli du coude contient :

Moins de 4 500 000 dans les trois premières heures ;

Moins de 4 000 000 dans les huit premières heures ;

Moins de 3 500 000 dans les douze premières heures.

A ces données précises, un hématologiste peut faire la critique de leur précision même et que celui qui entreprendra ces numérations devra opérer avec le plus grand souci d'exactitude pour éviter une erreur de numération de 500 000 hématies par millimètre cube, erreur qui, sans ce souci, peut être faite. Les données n'en doivent pas moins être prises en très sérieuse considération.

A ce renseignement s'ajoutent naturellement tous les autres symptômes qu'on peut cliniquement recueillir : l'état inanimé, l'aspect « saigné », pâle et transparent du blessé, avide d'air, l'examen du pansement, voire même des vêtements où le sang s'est répandu, l'emplacement de la plaie ou des plaies, la petitesse du pouls, l'abaissement de la tension sanguine, enfin les renseignements apportés par les brancardiers.

b. La transfusion immédiate a des indications formelles dans les grandes HÉMORRAGIES DES MEMBRES. Elle doit être réservée, au contraire, dans les hémorragies internes, du péritoine, des plèvres, même de la cavité cranienne.

c. La quantité moyenne à transfuser est de 500 centimètres cubes. Comme le dit le professeur Tuffier, c'est une « quantité omnibus », qui peut parer à ce que cliniquement on considère comme une hémorragie grave. Comme il est logique, d'excellents résultats ont été obtenus avec 750 centimètres cubes de sang. Il est rare qu'on ait transfusé plus d'un litre de sang pur. Inversement il est également rare qu'on ait obtenu des résultats très satisfaisants et très durables en injectant 250 centimètres cubes seulement.

L'obstacle à l'injection de doses élevées de sang tient d'abord à ce que le prélèvement pour un receveur est fait par un seul donneur. Il tient ensuite à la crainte de produire, par un relèvement brusque de la tension artérielle, une insuffisance cardiaque, en particulier du cœur droit ; mais il semble bien qu'on doive l'éviter si l'injection est faite *lentement*.

L'opinion semble définitive que l'injection de sérum artificiel (NaCl à 9 p. 1000), précédant ou suivant la transfusion sanguine, ne combine pas ses effets avec ceux de cette transfusion : le sel marin diffuse, en effet, immédiatement hors des vaisseaux dans les tissus. La question n'a pas été posée jusqu'ici de savoir si le mélange approprié de ce sérum artificiel avec du sang, avant sa transfusion, ne réalise pas cette combinaison.

2. SHOCK. — Un blessé en collapsus sans pouls, froid, inanimé, est considéré comme en état de shock, quand ce collapsus ne s'explique ni par une hémorragie grave ni par une infection, dont la gangrène gazeuse. Cet état peut d'ailleurs se compliquer d'une hémorragie légère. L'indication de la transfusion n'est plus alors aussi formelle et immédiate que dans une hémorragie grave. Il convient d'abord d'assurer le réchauffement du blessé, son repos et son sommeil au besoin à l'aide d'une injection de morphine ; puis de constater le résultat de cette thérapeutique. Si elle est efficace, le retour du blessé à la vie se manifeste en quelques heures ; le pouls se relève légèrement, la tension artérielle remonte, la connaissance revient. Si l'amélioration est très sensible, le blessé peut être opéré sans transfusion. Si le mieux tarde au contraire, si le pouls reste faible quoique perceptible, si la tension demeure basse, la transfusion devra être faite avant l'acte chirurgical. Enfin la transfusion sera encore faite, si aucune amélioration ne se produit en six à huit heures, et malgré le réchauffement (Robertson).

3. INFECTION. — Sur ce sujet, l'opinion est unanime que la transfusion ne possède aucune efficacité et que cette opération est particulièrement décevante même. On peut ajouter qu'elle est dangereuse en raison des hémolysines que développent dans le sang de l'infecté les germes, si hautement hémolysants, des plaies de guerre : streptocoques, *Bacillus perfringens*, etc. Si donc la transfusion sanguine est appelée à devenir un acte thérapeutique dans l'hémorragie ou dans le shock *accompagnés d'infec-*

tion, ce ne pourra être que dans des conditions qui restent encore à établir. « L'injection de petites quantités de sang, répétée à quelques jours d'intervalle, est peut-être alors plus judicieuse et plus logique qu'une transfusion massive » (Govaërts).

B. **Indications post-opératoires.** — Ces indications sont assez limitées. Elles existent quand on est en présence de blessés qui, déjà graves avant l'opération, ont été affaiblis, saignés et shockés par l'acte opératoire lui-même. Si donc, une heure après l'opération, l'état du blessé ne se relève pas, on peut pratiquer la transfusion.

Il faut comprendre également dans cette catégorie de transfusions post-opératoires les blessés atteints d'hémorragies internes : pleurales et péritonéales surtout, chez lesquels l'opération met fin à la cause de l'hémorragie, enlève l'hémothorax ou l'hémo-péritoine et oblige, par l'évaluation de cette hémorragie interne, à un remplacement du sang répandu.

III. **Diverses méthodes et techniques de transfusion.** — L'opinion médicale n'est pas encore, à l'heure actuelle, unanime sur la meilleure méthode de transfusion sanguine. Le point définitivement acquis est l'abandon décidé des méthodes de transfusion directes d'artère du donneur à veine du receveur ou méthode artério-veineuse de Crile. Les critiques faites à cette méthode la condamnent, en effet, irrémédiablement : l'acte chirurgical est trop délicat ; l'instrumentation employée ne met pas sûrement à l'abri de la coagulation et de ses conséquences ; il est impossible de doser la quantité de sang fournie par le donneur au receveur ; on ne peut demander au donneur de faire, en plus du don de sang, le sacrifice de sa circulation radiale, puisque l'artère est nécessairement liée.

On peut donc dire que les méthodes de transfusion se résument à trois principales :

a. La transfusion de sang pur ;

b. La transfusion de sang rendu incoagulable par addition de citrate de soude ;

c. La transfusion de sang conservé.

a. **Transfusion de sang pur.** — Dans cette méthode, les auteurs qui l'ont adoptée (Kimpton, Crile, Lindeman) ont employé divers récipients dont les parois ont été paraffinées pour empêcher la coagulation du sang. La 4e conférence chirurgicale interalliée n'en a pour ainsi dire pas fait état. C'est, en effet, une méthode assez délicate qui ne donne pas à l'opérateur la garantie que la coagulation n'interviendra pas quand même.

Govaërts a simplifié cette méthode en supprimant la paraffine et toute substance anti-coagulante. Sa méthode se résume, en somme, à aller assez vite, dans la prise et dans l'injection du sang, pour que l'acte biologique de la coagulation n'ait pas le temps matériel de se produire. Elle n'a jamais donné d'accidents ni à son auteur, ni aux médecins du front belge qui l'ont utilisée.

Voici du reste sa technique, telle qu'il l'a rappelée à la 4e conférence : « Par une petite incision, après anesthésie locale, on introduit une canule dans la veine du donneur, au pli du coude, et on la fixe par une ligature. Cette canule peut s'adapter directement sur l'embout d'une seringue de 20 centimètres cubes. Une canule identique est placée dans la veine du récepteur. On dispose de six seringues de 20 centimètres cubes. Deux opérateurs sont nécessaires. L'un aspire le sang du donneur, l'autre l'injecte immédiatement dans la veine du récepteur. Un aide a pour mission de laver les seringues aussitôt après leur utilisation, en y aspirant à plusieurs reprises du sérum artificiel disposé dans trois bols. Il est inutile de paraffiner les seringues. Il suffit de les laver avant l'emploi dans la solution physiologique. Ce procédé est très rapide ; il permet de transfuser 500 centimètres cubes de sang en dix à quinze minutes.

b. **Transfusion de sang citraté.** — Cette méthode jouit par sa simplicité et surtout par la garantie qu'elle donne au médecin, qu'il ne sera pas troublé par l'agglutination, d'une vogue réelle. Nous ne croyons pas devoir ici en faire l'historique, ni lui consacrer de longs développements. C'est une méthode encore récente, puisque le premier essai en est dû au professeur Agoti de Buenos Aires (1914). La technique du médecin-major Jeanbrau, qui en a été en France le zélé propagandiste, est connue de tous. Elle est exposée dans le no 7 du 4 février 1918 de la *Presse médicale*, à la suite d'un important mémoire du professeur Hédon et dans la thèse de Basset (1), élève de Jeanbrau. Il suffit de s'y rapporter.

Cette méthode offre comme principale critique les inconvénients de l'introduction du citrate de soude dans l'organisme du receveur. Que ces inconvénients doivent théoriquement exister, nul ne saurait le nier.

Il n'en reste pas moins que, pratiquement et en se maintenant au-dessous des limites où la toxicité du citrate de soude peut avoir l'occasion de se manifester, cette toxicité ne se produit pas : « La quantité de citrate en excès se liera dans le corps du transfusé avec des sels de chaux qui

(1) E. BASSET. La transfusion de sang citraté (technique Jeanbrau). Thèse de Paris, février 1918.

seront pris soit aux liquides de l'organisme, soit aux tissus. Mais la décalcification ainsi produite sera trop faible pour avoir une action nocive appréciable. Chez un lapin de 2 kilogrammes, des accidents toxiques de tétanisation violente, quoique non mortels, apparaissent pour une injection intraveineuse de $0^{gr},50$ de citrate (solution à 4 p. 100). Pour un homme du poids de 60 kilogrammes, si la proportion est conservée, la dose de citrate qui provoquerait des accidents serait de 15 grammes... Si l'on se trouvait en présence d'un cas exceptionnel d'intoxication par le citrate, on annulerait instantanément les accidents par une injection d'une faible dose de $CaCl^2$ » (Hédon).

c. **Transfusion de sang conservé.** — Cette méthode n'est pas encore très connue en France. On est en droit de s'en étonner pour la double raison suivante :

D'abord il est infiniment plus simple et plus logique de posséder à sa portée une provision de sang humain tout prêt, étiquetée et conservée, à la manière de tout produit thérapeutique injectable, et de pouvoir s'en servir au moment opportun. Si cette précaution n'a aucune valeur pratique dans la vie ordinaire, elle en présente au contraire une très grande dans la guerre actuelle, en cas d'action militaire importante ou intense, dans les ambulances de l'avant ou dans les postes de secours.

En second lieu, tous ceux qui ont la pratique du sang savent qu'il constitue un milieu qui supporte très bien les manipulations, à condition d'éviter l'obstacle apporté par la coagulation, d'opérer en milieux isotoniques et stériles, et à basse température enfin.

La question de la conservation du sang en vue de sa transfusion ultérieure méritait donc bien d'être envisagée et solutionnée.

On ne peut pas dire qu'elle le soit encore. La voie est cependant ouverte. Un rapport déposé par O.-H. Robertson, de l'U. S. army, à la 4e conférence chirurgicale interalliée, a légitimement retenu notre attention sur ce sujet (1).

La base expérimentale a été établie par Runs, Peytan et Turner, du Rockefeller Institut. Ces auteurs ont trouvé que du sang recueilli dans une solution de dextrose et de citrate de soude et maintenue à basse température, peut se conserver pendant plusieurs semaines. Non seulement les hématies restent intactes, mais conservent leur vitalité pendant toute cette période.

Expérimentalement, la solution conservatrice est à base de dextrose : 5,4 p. 100, ajoutée à du citrate de soude : 3,8 p. 100, jouant comme toujours le rôle de substance antieoagulante. Ces deux solutions, isotoniques par rapport au sang, sont mélangées avec le sang, dans les proportions suivantes :

Sang	3 parties.
Solution citratée à 3,8 p. 100	2 —
Solution de dextrose à 5,4 p. 100	5 —

Placées à la glacière, les hématies décantent sans hémolyser, même après agitation. On lave ensuite à la solution de Locke. Du sang de lapin se conserve ainsi pendant trois et quatre semaines; du sang de mouton, jusqu'à huit semaines.

Un lapin, saigné de la moitié de son sang, reçoit en injection une quantité équivalente de globules de lapin conservés. Hémoglobine et hématies remontent au taux primitif. Aucun effet nocif n'est observé.

Toutefois cet état n'est que temporaire; le pour cent de l'hémoglobine et le nombre des hématies tombent rapidement, si bien que, à la fin du second jour, les globules transfusés avaient en réalité disparu de la circulation, laissant le lapin fortement anémié.

Toutes les expériences pratiquées ont confirmé ce résultat.

Sur ces bases expérimentales, la transfusion a été pratiquée sur l'homme.

On prépare séparément les solutions citratées et dextrosés.

a. Citrate de soude. — On prépare une réserve de solution à 20 p. 100 (90 grammes de citrate dans 450 centimètres cubes d'eau distillée fraîche ; filtrer). Cette solution mère est ramenée à l'isotonie en mélangeant : $66^{cc},5$ de la solution à 20 p. 100 avec 350 centimètres cubes d'eau distillée. Stériliser à 105-110° pendant une demi-heure.

b. Dextrose. — On utilise soit de la dextrose en poudre, soit de la glucose liquide. La solution isotonique est faite dans les proportions suivantes :

Dextrose en poudre	46 grammes.
ou : Glucose liquide	$57^{gr},5$
Eau distillée fraîche	850 cent. cubes.

Filtrer. Stériliser à 105°.

Le flacon de 2 litres qui contient les 850 centimètres cubes de solution sucrée est destiné à recevoir le citrate, puis le sang. On y ajoute donc, avant la prise de sang, 350 centimètres cubes de solution citratée isotonique ; puis 500 grammes de sang prélevé à un donneur du groupe IV, à l'aide d'une simple aiguille et d'une poire aspi-

(1) Ce rapport n'a pas été lu à la Conférence et ne doit pas paraître dans les *Comptes rendus*.

rante. On peut se contenter de 400 et même 300 centimètres cubes de sang.

Le flacon rempli est mis à la glacière. Le sang dépose. En quatre à cinq jours la décantation de 500 grammes de sang est suffisante ; en trois ou quatre jours se produit la décantation de 300 grammes de sang. Le liquide superficiel a une teinte opalescente normale. S'il est rosé, c'est qu'il y a eu hémolyse. Le sang ne sera pas alors injecté.

Au moment de l'injection, on enlève, au moyen d'un siphon, le liquide citraté surmontant les hématies. Celles-ci, avec le liquide qui les suspend, sont utilisées pour l'injection.

IV. **Résultats de la transfusion.** — Quels sont maintenant les résultats obtenus? Cette question en comporte d'autres secondaires qu'on peut exposer selon le plan suivant :

a. Résultats selon les indications de la transfusion ;

b. Résultats selon la méthode employée ;

c. Résultats globaux enfin.

a. En groupant en un tableau unique les résultats, exposés à la 4e conférence chirurgicale interalliée, **selon les indications de la transfusion**, on obtient les chiffres suivants :

	Total des transfusions	Succès	Mort	P. 100 de succès
Hémorragie et hémorragie avec shock	103	74	29	71,8
Shock pur	33	9	24	27
Infections	—	6	8	44,4

b. **Résultats selon la méthode employée.** — 1° TRANSFUSION DE SANG PUR. — D'après la 4e conférence interalliée, nous pouvons nous en tenir à la statistique de Govaërts :

	Total	Succès	Mort	P. 100 de succès
Hémorragie	12	9	3	75
Shock	1	0	1	0
Infections	1	0	1	0

2° TRANSFUSION DE SANG CITRATÉ. — Dans cet ordre, voici la statistique fournie par le professeur Tuffier :

Au total il a été publié 78 transfusions effectuées sur le front français. Elles donnent 67 p. 100 de succès : 40 p. 100 de guérisons définitives, 27 p. 100 de survies de durées variables.

	Total	Succès	P. 100 de succès
Hémorragie grave	27	21	77,7
Hémorragie et shock	27	17	63,3
Shock pur	13	0	0
Infections	11	6	54,5

3° TRANSFUSION DE SANG CONSERVÉ. — D'après Robertson, les résultats immédiats observés après l'injection de sang conservé, c'est-à-dire réduit, en somme, à des hématies lavées dans un sérum isotonique sucré, sont les mêmes que ceux obtenus par les procédés précédents, de sang pur et de sang citraté : relèvement de la tension sanguine, ralentissement du pouls, coloration des téguments, etc. Les modifications ultérieures de l'hémoglobine et du nombre des hématies, pendant les jours qui suivent la transfusion, ne diffèrent en rien de ce qu'on observe dans les autres procédés. L'âge de la conservation du sang, qui a été de neuf à douze jours, n'a donné lieu à aucune remarque. Enfin on n'a observé ni urobilinurie, ni ictère, ni hémoglobinurie.

L'auteur a pratiqué 22 transfusions de sang conservé, à 20 individus. Sur ces 20 hommes, 11 ont été évacués dans de bonnes conditions ; 9 sont morts : 1 d'anémie aiguë aussitôt après la transfusion, 4 de gangrène gazeuse deux jours après elle, 4 de la même affection dans les six jours suivants ; à l'exception du premier cas, tous avaient eu une amélioration immédiate de leur état.

c. Enfin, si nous représentons les résultats dans leur forme globale, les 150 transfusions exposées se répartissent ainsi :

Total.	Succès.	P. 100 de succès.
150	90	40

Ce dernier chiffre est assez éloquent par lui-même pour nous dispenser de tout commentaire. Aucun chirurgien, aucun médecin ne consentira à priver un homme mortellement blessé d'une action thérapeutique capable de lui donner un taux aussi élevé de chances de survie.

LE TRAITEMENT DE LA PNEUMONIE
PAR LE
SÉRUM ANTIPNEUMOCOCCIQUE

PAR

le Dr P. MENETRIER et Mlle WOLFF.

Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris.

Nous avons depuis quelques mois traité tous nos pneumoniques par le sérum antipneumococcique mis obligeamment à notre disposition par l'Institut Pasteur. Nous avons ainsi recueilli 24 observations, et bien que ce nombre de cas ne soit pas suffisant pour établir une opinion définitive sur la valeur du remède employé, il nous paraît néanmoins utile d'en rapporter les résultats acquis.

Tous nos malades étaient des adultes, d'âges variés, et entrés dans nos salles à une période plus ou moins avancée de leur maladie. Chez tous, aussitôt le diagnostic sûrement établi, nous avons administré le sérum, en injections sous-cutanées, au niveau de la cuisse ou de la paroi abdominale antérieure, et dans nos premiers cas à la dose de 40 centimètres cubes par jour. Puis, devant l'insuffisance d'action observée, nous avons rapidement adopté les doses de 60 centimètres cubes, 80 centimètres cubes, ces dernières de préférence chez les hommes, et dans un cas même, de 100 centimètres cubes par jour. Les injections aux mêmes doses étaient répétées trois jours de suite. Et pour suivre de plus près l'action du médicament, nous faisions prendre toutes les trois heures la température de nos malades à partir du commencement du traitement.

Concurremment, et dans l'espoir de prévenir les accidents sériques, nous donnions à nos malades, pendant toute la durée de la maladie et une partie de la convalescence, le chlorure de calcium à la dose de 2 grammes par jour.

Enfin tous nos malades ont été en outre traités suivant notre médication habituelle, par la digitaline, l'alcool, les calmants de la toux, éventuellement les révulsifs locaux, les enveloppements humides, etc.

Sur nos 24 malades ainsi traités, nous avons eu 6 décès, soit une proportion de 25 p. 100.

Nous n'attacherons d'ailleurs aucune importance à ce pourcentage de mortalité : les cas mortels étaient naturellement des cas fort graves, soit par l'âge des malades, soit par suite de tares viscérales diverses. Et pour conclure de la valeur d'une médication par l'appréciation du pourcentage de la mortalité, il faut disposer d'un nombre considérable de cas, nécessaire pour que les conclusions aient quelque valeur.

Une brève mention suffira donc pour ces cas mortels, qui concernaient : un homme de soixante et un ans, traité au cinquième jour et mort au huitième ; un homme de soixante-dix ans, traité au quatrième jour et mort au septième ; une femme de cinquante-sept ans, traitée au cinquième jour et morte au neuvième ; un homme de trente-neuf ans, traité au huitième jour et mort au dixième ; enfin une femme de cinquante-huit ans, traitée au quatrième jour et morte au septième.

Dans tous ces cas, où la maladie s'est terminée par la mort, les injections de sérum n'ont paru modifier en aucune manière ni l'évolution générale de la maladie, ni les modalités symptomatiques. Nous avons pratiqué l'examen anatomique et histologique des poumons hépatisés, des ganglions, de la rate, des viscères, et nous n'avons trouvé dans l'étude des lésions rien qui les différenciât d'une manière quelconque des pneumonies non traitées. En somme, constatations absolument négatives, qu'il est bon de mentionner, mais sur lesquelles il nous paraît inutile d'insister davantage.

Des 18 cas terminés par la guérison, nous pouvons au contraire en retenir quatre, dans lesquels l'influence thérapeutique du sérum nous a paru manifestée par des particularités symptomatiques et notamment par l'évolution de la courbe thermique suivie toutes les trois heures, comme on pourra en juger par les observations ci-après résumées dans leurs particularités essentielles.

Observation I. — Un homme de trente et un ans est entré dans notre service, atteint de pneumonie droite. Il avait pris froid, éprouvé un grand frisson ; la fièvre était apparue, élevée, en même temps qu'un point thoracique droit extrêmement douloureux. Il a des crachats rouillés renfermant des pneumocoques, sa température est à 39°,9 quand nous le voyons et nous lui trouvons un souffle tubaire net et des crépitants secs à la base du poumon droit. Le pouls est régulier, 80 pulsations ; le cœur semble normal. Les urines renferment beaucoup d'albumine.

Nous lui faisons faire une injection de 80 centimètres cubes de sérum antipneumococcique au sixième jour de sa maladie, alors qu'il avait 39° de température. Le soir même, celle-ci baissait à 38°,6 pour atteindre, le septième jour au soir, la normale, après une deuxième injection de 60 centimètres cubes. Le huitième jour, nous ne lui faisons pas injecter de sérum, la température étant absolument normale. Le souffle tubaire était presque aboli, l'état général parfait. Le douzième jour après l'entrée, dix-septième de la maladie, ce malade sortait complètement guéri.

La défervescence débutant au sixième jour et immédiatement après l'injection de sérum, semble bien prouver ici l'action efficace de la médication.

Obs. II. — Il s'agit d'une femme de trente-sept ans, sans antécédents pathologiques antérieurs, enceinte de cinq mois, qui, au moment de l'explosion de la Courneuve, descend affolée dans sa cave où elle passe toute la journée et toute la nuit. Le lendemain matin, elle ressent un violent point de côté thoracique droit accompagné d'un grand frisson, de fièvre, de toux douloureuse et d'expectoration abondante. Elle entre dans notre service au sixième jour seulement de sa maladie, avec 39°,2 de température, état général très grave, abattement extrême, dyspnée intense, céphalée intolérable, langue sèche, urines rares, foncées, albumineuses, bruits cardiaques accélérés. A l'examen de l'appareil respiratoire, on constate de la matité dans toute l'étendue du poumon droit. Le souffle tubaire est net, s'étend jusqu'à la base, avec prédominance cependant au sommet, et bouffées de râles crépitants secs s'entendant également jusqu'à la base.

Au sommet gauche, la respiration est soufflante avec foyer de crépitants secs, localisé uniquement au sommet.

Expectoration visqueuse, adhérente, rouillée, contenant des pneumocoques.

Nous faisons faire immédiatement une injection de

80 centimètres cubes de sérum antipneumococcique à notre malade, et nous la revoyons le lendemain (septième jour de la maladie). Sa température était tombée brusquement de 39°,2 à 36°,2 ; mais l'état général était toujours aussi alarmant. Nous lui faisons faire deux fois encore du sérum (80 centimètres cubes à chaque injection). La température atteignait la normale après la troisième injection, c'est-à-dire le neuvième jour, et s'accompagnait alors de la crise pneumonique caractéristique. Le douzième jour après la première injection de sérum, la malade demandait à sortir. Elle n'avait pas eu d'éruption sérique. Elle est sortie juste au moment où d'habitude les accidents se déclarent, et nous ne l'avons pas revue. Aussi, nous ne pouvons rien dire au sujet des phénomènes d'intoxication sérique.

Dans ce cas, une injection de 80 centimètres cubes de sérum antipneumococcique a suffi à faire tomber la température, dès le septième jour de maladie. La guérison, marquée par l'apaisement des phénomènes généraux, ne s'est réellement produite qu'au neuvième jour, mais le cas, d'autre part, était aggravé par l'existence d'une grossesse qui n'a pas été interrompue par la crise pneumonique. Ici encore l'action favorable est évidente.

OBS. III. — Il s'agit à présent d'un homme de soixante-quatre ans, entré dans notre service au troisième jour de sa pneumonie, n'ayant, lui non plus, aucun antécédent pathologique.

Quand nous l'examinons, nous lui trouvons de la matité à la base du poumon droit, un souffle tubaire surtout net dans le creux axillaire, avec crépitants secs à la fin de l'inspiration. De plus, à la base droite, une petite zone d'égophonie nette, due, pensons-nous, à la présence d'une petite quantité de liquide. Quoi qu'il en soit, les phénomènes pneumoniques prédominent ; les crachats, entre autres, sont typiques et renferment des pneumocoques.

Troisième jour. — Sa température atteignait 39°,4 au moment où nous lui faisons faire sa première injection de 80 centimètres cubes de sérum. Trois heures plus tard, il présentait une augmentation légère de deux dixièmes de degré. Dès la troisième prise de température, celle-ci commençait à baisser.

Quatrième jour. — Le lendemain, quatrième jour de maladie, à midi, trois heures avant la seconde injection qui fut faite à 3 heures de l'après-midi, la température de notre malade tombait à 37°,4. Cette défervescence ne s'accompagnait d'aucun signe d'amélioration dans l'état général et local. Étant donné son âge, nous ne lui faisons pas faire une injection trop forte, et 60 centimètres cubes seulement de sérum lui sont administrés. La température prise une demi-heure après, à 3 heures et demie, était un peu augmentée (38°). A 6 heures du soir, elle était encore de 38 et à la troisième prise de température, là encore, se produit une chute lente et progressive qui, à 3 heures de l'après-midi suivante, atteignait un minimum de 37°,4. Ce jour-là l'injection (troisième et dernière) fut faite à 4 heures et demie, à la dose de 40 centimètres cubes. A 6 heures du soir, on notait encore une légère hausse dans la température qui atteignait 37°,8, montait encore un peu, à 38° à 9 heures, restait stationnaire, puis descendait régulièrement pour atteindre de nouveau, le jour suivant, 37°,4 à midi.

Le huitième jour, la température atteignait définitivement la normale et s'y maintenait.

Le neuvième jour, les crépitants de retour remplaçaient le souffle tubaire. L'état général était excellent, et le malade est sorti sans accidents.

OBS. IV. — Dans cette observation, la malade, âgée de soixante-quatorze ans, souffrant d'un point de côté et toussant, entre à l'hôpital au troisième jour de sa maladie. Elle n'a d'autres antécédents qu'une fièvre typhoïde à l'âge de neuf ans et ne présente que des signes peu nets : quelques crépitants fins à la base droite, mais sans souffle, expectoration à peu près nulle, 39° de température. Les bruits du cœur sont accélérés ; elle est dans un état de grande faiblesse, la langue est sèche, les urines foncées et albumineuses. Le peu de netteté des signes de pneumonie nous empêche de lui faire du sérum et nous ne prescrivons qu'un traitement toni-cardiaque. Le quatrième jour, la température est toujours élevée, 39°,6 l'état général grave ; le soir, elle tombe un peu, à 38°,2, mais remonte de nouveau le cinquième jour au matin pour atteindre 39°,4. Il n'y a pas de foyer pneumonique net, mais, en présence d'un si mauvais état général, nous prescrivons quand même 60 centimètres cubes de sérum antipneumococcique. La température commence alors à tomber. Le sixième jour au matin, elle atteint 37°,6 ; la nuit a été meilleure que les précédentes ; mais la douleur dans le côté droit persiste toujours intense, ainsi que la toux. Le foyer d'hépatisation est devenu assez net à la base droite, les crachats contiennent des pneumocoques. Nous injectons encore 60 centimètres cubes de sérum. La température baisse régulièrement pour atteindre la normale, le septième jour, avant la troisième injection de sérum, et s'y maintenir. Le huitième jour, l'état général s'améliore un peu, la respiration est moins soufflante que les jours précédents. La malade demande à manger. Le neuvième jour, la malade a passé une très bonne nuit, se sent guérie ; les signes pulmonaires commencent à s'atténuer.

Le mieux dans la suite s'accentue de plus en plus et, le quinzième jour après le début de sa maladie, notre malade de soixante-quatorze ans quittait le service en très bon état et sans avoir eu aucun accident sérique.

Ce dernier cas surtout nous parut encourageant, car, à soixante-quatorze ans, bien rare est la guérison de la pneumonie.

Dans ces quatre observations, l'action thérapeutique du sérum nous a paru évidente. Elle s'est surtout marquée par la chute précoce de la température, l'apaisement général des symptômes, qui marque la crise pneumonique, ne survenant qu'un peu plus tard, et à une date assez voisine de la chronologie habituelle de la crise pneumonique. En outre, la gravité de la pneumonie chez les femmes enceintes (obs. II) et chez les vieillards (obs. IV) rend plus particulièrement probantes ces deux observations.

Dans nos 14 autres cas terminés par guérison, nous n'avons pas noté de phénomènes permettant une semblable appréciation de l'action thérapeutique du sérum. C'est-à-dire que d'une part l'évolution de la courbe thermique s'est maintenue soutenue après comme avant les injections, et que la défervescence est survenue aux dates habituelles, plusieurs jours après la cessation des injections, et sans paraître modifiée dans son apparition par la médication. Quelques-uns de ces cas étaient fort graves, d'autres compliqués ; deux notamment ont été suivis à courte échéance de pleurésies purulentes métapneumoniques, que

nous avons fait opérer chirurgicalement et qui ont d'ailleurs complètement guéri.

Dans tous ces cas, l'intervention thérapeutique du sérum a été pratiquée à des dates variant du troisième au huitième jour, sans que l'intervention la plus précoce ait donné des résultats plus apparents que la plus tardive.

En opposition avec les résultats favorables de la médication, il nous faut maintenant aborder la question de ses inconvénients.

D'après nos observations, le sérum antipneumococcique nous a paru posséder des propriétés toxiques très marquées, puisque dans 10 cas, sur les 18 terminés par guérison, nous avons observé des accidents d'intoxication sérique. Encore cette proportion est-elle peut-être trop faible, deux de nos malades ayant quitté nos salles juste à la date d'apparition de ces accidents, sans que nous ayons pu savoir si, ultérieurement, ils n'en avaient pas été éprouvés.

Ces accidents d'intoxication sérique sont survenus au cours de la convalescence, et assez régulièrement leur apparition s'est produite le douzième jour après la première injection. Ces accidents se sont montrés d'intensité variable : courbature, malaise général, fièvre, douleurs articulaires et musculaires durant trois à six jours. Plus souvent ils ont été accompagnés d'éruptions, la plupart de type ortié, plus rarement rubéoliforme ou morbilliforme. Enfin, dans quelques cas, la poussée fébrile a été très intense, dépassant 40° et s'accompagnant de troubles viscéraux inquiétants, douleurs abdominales, diarrhée, vomissements, albuminurie.

Ainsi dans un cas, chez une femme de trente-deux ans, traitée le quatrième jour et chez laquelle la défervescence se produisit le neuvième jour. Il survint le douzième jour après la première injection une éruption généralisée d'urticaire, la température montant à 40° et se maintenant à ce degré pendant quatre jours, tandis que les poussées éruptives se reproduisaient subintrantes. L'état général, d'abord grave, s'améliora avec la chute de la fièvre, mais la convalescence ne reprit son cours normal qu'une semaine après le début de ces accidents.

Dans un autre cas, l'intoxication sérique fut plus inquiétante encore.

OBS. V. — Il s'agit d'un malade de vingt-neuf ans, ayant déjà eu antérieurement deux pneumonies, et qui entre dans notre service pour une troisième pneumonie gauche. Le cœur était rapide, l'état général grave, la température atteignait 39°,8. Nous lui faisons faire trois injections de 80 centimètres cubes de sérum les cinquième, sixième et septième jours, sans modification de la courbe thermique, ni des symptômes généraux et locaux. La défervescence commence le neuvième jour et s'achève le dixième.

La convalescence paraissait nettement établie, quand, le douzième jour après la première injection, la température monte à 38°,2, le malade se plaint de courbature générale, douleurs lombaires, douleurs dans les articulations des membres. Le lendemain, un érythème morbilliforme apparaît sur le corps et s'étend ensuite sur les membres supérieurs et inférieurs.

La température continue à monter les jours suivants, elle atteint 40°,3. Douleurs abdominales, vomissements, diarrhée, grosse albuminurie. Vers le huitième jour après le début, la fièvre commence à décroître, les douleurs s'apaisent et, au dixième jour, la température est redevenue normale. Il persiste seulement encore une petite quantité d'albumine dans les urines.

Cette particulière fréquence des accidents sériques tient-elle aux doses fortes de sérum que nous avons employées, ou aux propriétés particulièrement toxiques de ce sérum, nous ne saurions nous prononcer d'une manière absolue sur ce point, tout en penchant pour la deuxième hypothèse. En tout cas, l'emploi du chlorure de calcium, que nous avons administré à tous nos malades, ne semble pas avoir eu d'action préservatrice efficace.

Tels sont les résultats que nous avons observés dans l'emploi du sérum antipneumococcique chez les malades atteints de pneumonie franche, lobaire, aiguë.

Ces résultats nous semblent prouver que ce sérum possède une action thérapeutique spécifique et efficace, mais à dose assez forte et seulement dans un certain nombre de cas correspondant à nos quatre premières observations. Indépendamment de l'action prouvée par des modifications symptomatiques évidentes, et qui est la seule dont nous ayons tenu compte, agit-il en outre de manière latente, en augmentant la proportion des guérisons, sans que les phénomènes symptomatiques aient été modifiés de façon apparente? C'est un point sur lequel nous ne saurions fournir aucun argument, car il nécessiterait, pour conclure, une expérimentation portant sur un nombre de cas considérable. Aussi ne tirerons-nous aucune conclusion du chiffre du pourcentage de la mortalité dans nos observations.

Mais nous sommes plus défavorablement impressionnés par le nombre élevé des accidents d'intoxication sérique, et par leur gravité éventuelle. Et il nous paraît souhaitable, pour que ce sérum entre d'une manière courante dans la pratique médicale, que l'on trouve moyen de réduire dans de notables proportions cette activité toxigène, certainement plus forte que celle des autres sérums thérapeutiques actuellement en usage, et cela d'autant plus qu'en raison de sa faible activité antitoxique, il serait peut-être utile d'injecter aux malades des doses plus fortes encore que celles que nous avons employées.

LES CHLORAMINES
LEUR APPLICATION A LA CHIRURGIE ET A L'HYGIÈNE

PAR

Maurice GUILLOT et Maurice DAUFRESNE
(Laboratoire Carrel, Fondation Rockfeller.)

Les chloramines sont des substances organiques azotées qui contiennent un ou deux atomes de chlore directement fixés à l'azote ; elles sont de deux sortes : les *monochloramines*, caractérisées par le groupement : = NCl, et les *dichloramines*, qui renferment le groupement : — NCl^2. Elles se forment par l'action des hypochlorites sur toutes les substances possédant une fonction aminée ; les matières albuminoïdes elles-mêmes fournissent dans ces conditions des chloramines auxquelles Dakin a assigné un rôle prépondérant dans le mécanisme de la désinfection des plaies par les hypochlorites. La plus simple des chloramines est celle fournie par l'ammoniaque, mais Dakin et ses collaborateurs (1) ont étudié en série, au double point de vue chimique et antiseptique, un grand nombre de chloramines aromatiques parmi lesquelles trois ont été largement employées pendant la guerre ; ce sont :

1° La sodium-paratoluène-sulfochloramine, ou *Chloramine-T* ;

2° La paratoluène-sulfodichloramine ou *Dichloramine-T* ;

3° L'acide parasulfodichloraminobenzoïque ou *Halazone*.

Comme nous l'avons dit, Dakin pense que les chloramines issues de l'action de l'hypochlorite de soude sur les produits de sécrétion des plaies, jouent un rôle prépondérant dans la stérilisation des blessures infectées ; c'est cette théorie qui l'a conduit à l'emploi des chloramines en chirurgie. Certaines expériences inédites qui nous sont personnelles, nous ont incité à penser que peut-être le mécanisme était différent : la Chloramine-T en solution aqueuse subit une faible hydrolyse, c'est-à-dire fixe les éléments de l'eau pour régénérer de très petites quantités d'hypochlorite de soude et de toluènesulfoamine, produits dont elle dérive, pour constituer un équilibre chimique entre trois corps : la Chloramine-T non décomposée, l'hypochlorite et la sulfoamine :

$$CH^3 - C^6H^4 - SO^2Na = NCl + H^2O \rightleftarrows CH^3 - C^6H^4 - SO^2 - NH^2 + ClONa$$

L'action antiseptique s'exercerait grâce à la mise en liberté de cette petite quantité d'hypochlorite de soude, perpétuellement renouvelée au fur et à mesure de son utilisation, par le jeu de l'équilibre chimique dont nous avons parlé. Il faudrait dès lors considérer la Chloramine-T comme une réserve d'hypochlorite qu'elle libérerait sous une concentration sensiblement constante.

La Dichloramine-T, au contraire de la Chloramine-T, est insoluble dans l'eau et serait de ce fait inutilisable si elle ne possédait la curieuse propriété suivante : si l'on agite vivement une solution huileuse de Dichloramine-T avec de l'eau, on constate que, quoique insoluble, la Dichloramine-T libère dans le milieu aqueux une petite quantité de produits chlorés chimiquement actifs et dont l'action antiseptique est parfaitement utilisable. La quantité de chlore actif ainsi libérée augmente si, au lieu d'eau pure, la Dichloramine-T est mise au contact de produits de sécrétion de l'organisme ou de solutions faiblement alcalines.

Dakin et Dunham ont fait les expériences suivantes (2) :

Une solution huileuse de Dichloramine-T à 6,5 p. 100 est agitée avec un égal volume de divers liquides ; après repos, l'examen de la portion aqueuse montre la présence d'une quantité variable de composés chlorés actifs qui, exprimés en Dichloramine-T, sont respectivement de :

0,016 p. 100, avec une *solution salée physiologique* ;

0,333 p. 100, avec de l'*extrait de muscle* ;

0,910 p. 100, avec du *sérum sanguin* ;

0,100 p. 100, avec de la *sécrétion nasale normale filtrée*.

Nous verrons plus loin que, chimiquement, le mécanisme est le suivant : par hydrolyse, la Dichloramine-T se décompose en acide hypochloreux et en chloramine, tous deux actifs, et le coefficient de partage entre le milieu aqueux et l'huile antiseptique est d'autant plus élevé, que le premier est plus alcalin ou contient plus de matières organiques.

Les chloramines possèdent tous les avantages de l'hypochlorite de soude, dont elles sont des *générateurs* : pouvoir bactéricide élevé, faible toxicité ; elles sont de plus, beaucoup moins irritantes pour les téguments et leur action est plus prolongée. Leur seule infériorité vis-à-vis des hypochlorites, est une plus grande lenteur dans l'action dissolvante des tissus nécrosés.

Enfin, dans l'application de ces antiseptiques, il ne faudra pas oublier que, s'ils sont puissamment antiseptiques, ils sont instables et que leur renouvellement plus ou moins fréquent est

(1) DAKIN, COHEN, DAUFRESNE et KENYON, The antiseptic action of substances of the chloramine group (*Proceedings of the Royal Society*, B, vol. 89, 1916).

(2) H. D. DAKIN et E. K. DUNHAM, Handbook of antiseptics, 1917 ; Macmillan, édit., p. 35 et 103.

nécessaire si l'on veut obtenir une action continue et durable.

Chloramine-T. — Elle a été préparée pour la première fois par Chattaway par l'action de la soude caustique diluée et chaude sur la paratoluènesulfodichloramine. On la prépare généralement par l'action de l'hypochlorite de soude en solution alcaline sur la paratoluènesulfoamine, produit dérivant lui-même du parasulfochlorotoluène qui est un résidu de la préparation de la saccharine ; c'est à ces conditions particulièrement favorables que la Chloramine-T doit sa facilité de préparation et son bon marché (1).

La Chloramine-T est une substance cristalline, blanche, très soluble dans l'eau, à odeur faiblement aromatique ; elle est indéfiniment stable à l'état solide et sa solution, préservée de l'action de la lumière, se conserve très longtemps sans altération. Elle est peu toxique : le lapin en tolère plus d'un gramme par kilo en injection sous-cutanée. Son pouvoir bactéricide est considérable, puisque, pour des concentrations moléculaires équivalentes, elle est quatre fois plus active que l'hypochlorite de soude.

rapidement, mais beaucoup plus lentement si les plaies renferment des tissus morts.

Toutes les infections localisées peuvent bénéficier de l'emploi de la Chloramine-T en solution.

a. Infections oculaires : collyre à 2 p. 100 et même à 4 p. 100 ;

b. Urétrites : grands lavages avec une solution à 0,5 p. 100 ;

c. Infections de la bouche : lavages et gargarismes avec une solution à 1 p. 100 ;

d. Désinfection des porteurs de germes : pulvérisations nasales avec une solution à 0,5 p. 100.

Cette dernière utilisation de la Chloramine-T est très intéressante. Gordon et Flack (2) ont obtenu d'excellents résultats en maintenant pendant quinze à vingt minutes les porteurs de méningocoques dans un *inhalatorium* constitué par une pièce de 40 mètres cubes dont l'atmosphère était saturée d'antiseptique par la pulvérisation d'une solution de Chloramine-T à 0,5 p. 100 au moyen d'un pulvérisateur à vapeur à haute pression.

2° *En gaze imprégnée.* — Il est possible d'incorporer à de la gaze jusqu'à 25 p. 100 de son poids de Chloramine-T. Généralement, le dosage uti-

Tableau montrant le pouvoir bactéricide de la chloramine-T sur quelques microorganismes communs.

	Chloramine-T.		Hypochlorite de soude.		Phénol.	
Staphylocoques (eau)	1/500 000	—	1/500 000	—	1/250	—
— —	1/1 000 000	+	1/1 000 000	+	1/500	+
— (sérum)	1/1 500	—	1/1 500	—	1/ 50	—
— —	1/2 500	+	1/2 000	+	1/100	+
B. pyocyanique (eau)	1/200 000	—	1/100 000	—	1/200	—
— —	1/400 000	+	1/1 000 000	+	1/400	+
— (sérum)	1/1 250	—	1/2 500	+	1/25	—
— —	1/2 000	+	1/1 500	+	1/50	+

Deux gouttes d'une culture de vingt-quatre heures sont mises en suspension dans 5 centimètres cubes d'eau distillée ou d'un mélange à parties égales d'eau distillée et de sérum de cheval ; l'antiseptique est alors ajouté et après un séjour de deux heures à la température de 20° ; on effectue des subcultures pour voir si tous les germes ont été tués.

Le signe — indique que la stérilisation était complète (subculture négative) ; le signe + indique que la stérilisation était incomplète (subculture positive).

Nous avons vu grâce à quel mécanisme (libération continue d'hypochlorite de soude) la chloramine-T est bactériologiquement active. On peut utiliser son pouvoir antiseptique de différentes façons :

a. En solution aqueuse ;

b. En gaze imprégnée ;

c. En pâte soluble.

1° *En solution.* — Pour le traitement des plaies infectées, il faudra utiliser une solution à 2 p. 100 en irrigation intermittente toutes les deux heures, en suivant une technique identique à celle de Carrel avec la solution de Dakin. La stérilisation chirurgicale des plaies propres est obtenue très

(1) En France, la maison Poulenc livre sous le nom de Tochlorine, de la Chloramine-T à un prix relativement modéré (20 francs le kilo).

lisé est seulement de 5 p. 100 ; on obtient ainsi un pansement antiseptique de bonne conservation que l'on applique directement sur les plaies sans le mouiller.

3° *En pâte soluble.* — La continuité de l'action désinfectante de la Chloramine-T incorporée à une pâte soluble est due à ce que cette pâte libère progressivement, en se dissolvant au contact des sécrétions de la plaie, l'antiseptique qui y est incorporé.

Il est essentiel que ces pâtes ne contiennent aucune substance grasse qui gênerait le contact indispensable de l'antiseptique et des agents infectieux, ou aucune substance organique avide de chlore, qui rendrait la préparation instable.

(2) *Brit. med. Journal*, 23 juin 1917.

Pour le traitement des plaies, le produit le plus recommandable est une pâte contenant 8,5 p. 100 de stéarate de soude et 1,5 p. 100 de Chloramine-T (1). Elle se présente sous l'aspect d'une crème onctueuse, d'un blanc de neige, constituée par un feutrage très serré d'aiguilles microscopiques de stéarate de soude, retenant comme une éponge la solution de Chloramine-T (2).

La teneur en chloramine de cette pâte a été déterminée après de nombreuses expériences destinées à établir la quantité de Chloramine-T susceptible de produire dans le minimum de temps la stérilisation des plaies, sans provoquer de douleur et sans entraver le processus de cicatrisation.

En expérimentant ce genre de pâte sur des blessures de guerre très infectées, nous avons observé que, si la concentration de 1 p. 100 permettait de stériliser dans un court délai des plaies dépourvues de sphacèle, en revanche, il était indispensable d'augmenter la concentration jusqu'à 1,5 p. 100 pour exercer une action dissolvante sur les tissus nécrosés. En suivant la technique que nous allons exposer, ceux-ci s'éliminent presque aussi vite qu'avec l'hypochlorite de soude.

L'application de la pâte 1,5 p. 100 sur une plaie complètement détergée provoque sur un certain nombre de sujets, sans que le phénomène soit constant, une cuisson passagère qui dure de deux à dix minutes. Cette douleur est aisément supportée et n'est pas un obstacle à l'emploi du traitement.

Il était important de vérifier si la teneur en Chloramine-T, nécessaire pour exercer une action détersive et stérilisante, n'était pas un obstacle à la cicatrisation normale des plaies.

On sait ce qu'il faut entendre par cicatrisation *normale*. Une plaie stérile, d'une surface exactement mesurée au planimètre, doit, si elle est maintenue stérile pendant toute la durée de l'expérience, se cicatriser complètement en un temps calculable d'avance. Les éléments de ce calcul ont été établis par du Noüy (3), de telle manière qu'il est possible de comparer la surface d'une plaie traitée par un produit quelconque, avec la surface qu'elle aurait sous l'influence d'un traitement connu, capable de la maintenir stérile. Dans la pratique, le contrôle est exercé tous les quatre jours. On prend à ce moment un calque de la plaie à l'aide d'une feuille de cellophane stérile. La surface est mesurée au planimètre et portée sur un diagramme où l'on a tracé à l'avance la courbe obtenue par le calcul et qui représente l'évolution normale de la plaie sous l'influence d'un pansement connu, d'ailleurs quelconque, mais permettant à la plaie d'évoluer suivant la courbe « normale », qui est aussi celle de vitesse maxima de réparation. Dans ces conditions, le moindre retard de cicatrisation saute aux yeux et l'on peut, sur une même plaie, essayer des concentrations croissantes d'un antiseptique jusqu'à ce qu'une inflexion de la courbe montre que l'on a atteint la dose limite compatible avec une reconstitution normale des tissus.

Il a été établi que jusqu'à 1,5 p. 100 de Chloramine-T, aucune perturbation ne se produisait dans la courbe de cicatrisation. Il est donc démontré qu'une pâte dans laquelle on emploie comme excipient le stéarate de soude, et qui contient 1,5 p. 100 de Chloramine-T, déterge les plaies couvertes de sphacèle, stérilise les plaies détergées, ne provoque pas de douleur appréciable et permet la cicatrisation normale. Ces constatations nous ont permis d'expérimenter ce produit sur un grand nombre de plaies de guerre, les unes fraîches, les autres infectées, et sur des tuberculoses osseuses et ganglionnaires *ouvertes*.

Il est bien entendu qu'avant toute tentative de stérilisation des plaies, celles-ci ont été préalablement préparées chirurgicalement de manière qu'aucun corps étranger n'y subsiste et que, dans toutes leurs parties, elles soient accessibles à l'agent thérapeutique.

Les détails de l'application de la pâte à la Chloramine-T présentent la plus grande importance, car il est impossible de mener la désinfection des plaies jusqu'à leur fermeture, si l'on n'observe certaines précautions particulières.

Les pansements sont faits chaque jour. Au moment où l'on enlève la dernière compresse, la plaie apparaît recouverte d'un liquide épais, jaune ou légèrement verdâtre, qui n'est autre que de la pâte fondue. On en débarrasse la plaie avec le plus grand soin à l'aide de tampons de coton imbibés d'eau stérilisée tiède. Ce serait une faute d'employer autre chose que de l'eau, car la pâte au stéarate n'est facilement soluble que dans ce liquide. Ce nettoyage terminé, on procède à un second temps d'une égale importance, *le savonnage du pourtour de la plaie*, et de la plaie elle-même.

Dans nos expériences, qui furent contrôlées chaque jour bactériologiquement, nous avons observé d'une manière constante que le nettoyage de la peau, sur une étendue de plusieurs centimètres au voisinage de la plaie, était une mesure indispensable pour en éviter la réinfection. Chaque fois que nous nous sommes abstenus de ce temps opératoire, la courbe bactériologique s'est relevée

(1) M. DAUFRESNE, *Journ. exper. Med.*, 26, p. 91, 1917.

(2) Cette pâte est préparée sous le nom de *stéramine*, par le Laboratoire des antiseptiques chlorés, 40, rue de Flandre, Paris.

(3) DU NOUY, Thèse Faculté des sciences, Paris, 1917.

ou a présenté un plateau, pour reprendre sa marche descendante dès que le nettoyage du pourtour de la plaie était pratiqué de nouveau. Plusieurs procédés de désinfection de la peau ont été essayés, et parmi eux, en première ligne, l'alcool, l'éther, le savon liquide. Les meilleurs résultats ont été obtenus avec de l'oléate de soude, parfaitement pur et neutre, employé en savonnages à l'aide de tampons de coton imbibés d'eau stérilisée tiède.

Le savonnage sera suivi d'un séchage soigné. reste du pansement. Cette précaution est particulièrement utile au terme de la stérilisation des plaies, lorsque celles-ci sécrètent très peu.

La surveillance bactériologique de la plaie ne présente rien de particulier ; elle se fera, suivant la technique de Carrel-Dehelly à l'aide de frottis quotidiens sur lesquels on pratique la numération des bactéries. Les chiffres ainsi obtenus sont portés sur une courbe et la plaie est pratiquement stérile, c'est-à-dire peut être fermée lorsque l'on compte seulement un microbe

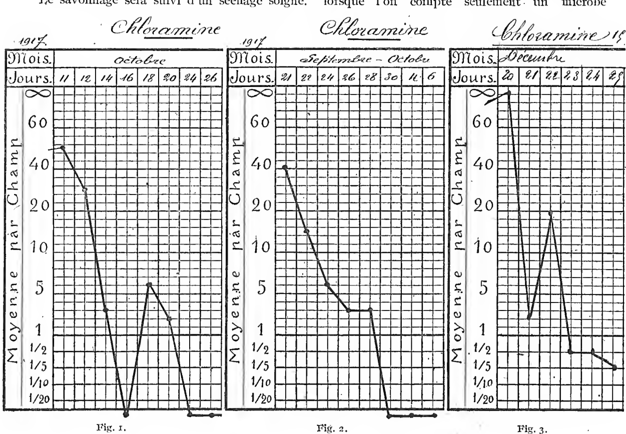


Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3.

On appliquera alors la pâte à la Chloramine-T, qui sera étalée sur la plaie, soit avec une spatule stérile, soit avec un tampon de gaze. Il est capital de faire pénétrer la pâte dans tous les interstices et d'en former une couche continue sur toute l'étendue de la plaie. On recouvre d'un pansement sec, et, toutes les fois qu'on le peut, on empêche le déplacement du pansement à l'aide de quelques bandes d'adhésif.

Dans les cas où l'on a observé, en défaisant le pansement, que la chloramine n'est pas complètement fondue, mais forme des plaques dures, difficiles à enlever au tampon, il faut assurer l'action de l'antiseptique en empêchant la dessiccation de la pâte, en mettant une lame de tissu imperméable stérilisée entre la chloramine et le sur trois champs microscopiques examinés (1).

L'application rigoureuse de la technique que nous venons de décrire nous a permis de stériliser et de fermer les traumatismes de guerre les plus complexes, aussi rapidement qu'avec l'hypochlorite de soude. Les figures 1, 2 et 3 sont des exemples de fractures graves par éclats d'obus, entrées infectées dans le service, et stérilisées : la première en treize jours, la deuxième en neuf jours, la troisième en cinq jours.

On conçoit que, dans ces conditions, l'emploi de la Chloramine-T, sous forme de pâte, représente

(1) Pour les détails, voir CARREL et DEHELLY, Le traitement des plaies infectées, collection Horizon, Masson et Cie, Paris, 1917. — GUILLOT et WOIMANT, Fermeture des fractures de guerre (*Journal de chirurgie*, t. XIV, n° 3).

un important perfectionnement de la méthode générale de stérilisation des plaies. Un pansement de quelques minutes suffit pour une journée, sans qu'il soit nécessaire, comme pour l'hypochlorite, de répéter les irrigations toutes les deux heures. D'autre part, pour tous les traumatismes qui n'exigent pas un repos absolu au lit, le malade peut aller et venir librement sans être astreint à des retours périodiques. Dans toutes les régions déclives, et notamment à la face postérieure des membres, l'irrigation avec l'hypochlorite est difficile à pratiquer, car le pansement fait poche et reçoit le liquide au détriment de la plaie ; au contraire, il est très aisé de maintenir dans ces mêmes conditions un antiseptique ayant la consistance d'une pâte. Le port des appareils plâtrés, presque impossible avec l'hypochlorite, est particulièrement indiqué avec la pâte chloraminée. Enfin, toutes les fois qu'une évacuation est nécessaire, on peut, avec une quantité de pâte suffisante, maintenir une action antiseptique continue, ce qu'il est pratiquement impossible d'obtenir avec l'hypochlorite.

On sait que cette question du meilleur pansement pendant les évacuations domine toute la chirurgie de guerre. Ni le simple tamponnement à la gaze, ni l'hypochlorite, ni la flavine, ni les poudres au chlorure de chaux, ni les composés balsamiques, n'ont donné de résultats satisfaisants. La pâte à la chloramine serait peut-être le meilleur moyen de maintenir pendant quarante-huit heures une plaie stérile.

Nous avons commencé, depuis huit mois, une série d'applications de la chloramine aux tuberculoses osseuses et ganglionnaires *ouvertes*. Notre but était de transformer les tuberculoses compliquées d'infections secondaires en tuberculoses fermées justifiables des procédés ordinaires. La technique suivie a consisté à opérer très largement les lésions fistulisées, sans se préoccuper des sacrifices cutanés ou osseux nécessaires pour faire une exérèse complète. Après ce nettoyage chirurgical, le foyer était stérilisé en suivant la technique que nous avons indiquée plus haut, puis fermé en comblant les pertes de substance osseuse avec des greffes adipeuses et les pertes de substance cutanée par un des modes d'autoplastie classiques.

Cette manière de traiter les tuberculoses ouvertes est certainement appelée à se généraliser.

Pour les *infections oculaires*, la pâte au stéarate est inutilisable à cause de l'irritation de la conjonctive causée par les minuscules cristaux de stéarate de soude ; l'un de nous, en collaboration avec le Dr Duverger, a expérimenté différents excipients susceptibles de fournir une pâte de bonne conservation et sans action irritante sur l'œil. Ces conditions semblent le mieux réalisées par l'emploi d'un mucilage à base de carragahen contenant 2 p. 100 de Chloramine-T. M. le professeur de Lapersonne a eu l'amabilité de publier dans la *Presse médicale* (1) les premiers résultats obtenus en oculistique grâce à l'emploi de cette gelée, mais il semble avoir oublié le nom de l'instigateur de ces recherches.

Il est remarquable que jusqu'à ce jour les antiseptiques n'aient donné aucun résultat dans le traitement des affections oculaires d'origine microbienne. La seule thérapeutique qui ait fait ses preuves consiste à produire, avec des agents dont le nitrate d'argent est le type, une nécrose superficielle qui élimine les bactéries par un processus comparable à un balayage. La Chloramine-T agit tout autrement : elle respecte les éléments anatomiques vivants et produit une stérilisation réelle des surfaces sur lesquelles on l'applique. Incorporée à une gelée, la quantité d'antiseptique que l'on peut faire agir est plus importante et son action bactéricide s'en trouve prolongée d'autant. C'est ainsi que des conjonctivites à gonocoques et des ulcérations graves de la cornée ont pu être guéries en quelques applications.

Dichloramine-T. — La Dichloramine-T a été également préparée pour la première fois par Chattaway, mais alors que la Chloramine-T prend naissance dans l'action sur la paratoluènesulfoamine de l'hypochlorite de soude en solution alcaline, la dichloramine-T se forme dans la même réaction, mais en milieu acide :

$$CH^3—C^6H^4—SO^2NH^2 + 2ClOH = CH^3—C^6H^4—SO^2—NCl^2 + 2H^2O$$

La Dichloramine est une substance cristalline, d'un blanc jaunâtre, à odeur fortement chlorée, stable, lorsqu'elle est conservée à l'abri de la lumière ; elle est insoluble dans l'eau, soluble dans les solvants organiques, sauf le pétrole. Elle peut libérer successivement deux molécules d'acide hypochloreux :

$$CH^3—C^6H^4—SO^2NCl^2 + H^2O \rightarrow CH^3—C^6H^4—SO^2HNCl + ClOH.$$

$$CH^3—C^6H^4—SO^2NHCl + H^2O \rightarrow CH^3—C^6H^4—SO^2NH^2 + ClOH.$$

et c'est sans doute à cette propriété qu'il faut attribuer son puissant pouvoir bactéricide.

A cause de son insolubilité, il n'est pas possible

(1) De Lapersonne, *Presse médicale*, 1918.

d'effectuer, avec la Dichloramine-T, des mesures de pouvoir bactéricide absolument comparables avec celui des antiseptiques solubles. Les quelques essais suivants, dus à Dakin et Dunham, mettent bien en évidence sa grande activité :

Milieu employé.		Concentration finale de l'antiseptique.	Temps d'action.	Nombre de staphylocoques par goutte (1/20 de cc.).
Sérum sanguin	1 partie		0 minute	4.040.000
Extrait de muscle	1 —	0,66 p. 100	1/2 —	0
Solution huileuse de dichloramine-T 2 p. 100	1 —			
Sang défibriné	2 parties		0 minute	119.800
Solution huileuse de dichloramine-T 2 p. 100	1 —	0,66 p. 100	2 minutes	0

La Dichloramine-T ayant une activité très grande et cédant facilement son chlore, il est important de n'utiliser comme solvants que des substances huileuses préalablement saturées de chlore. On peut utiliser dans ce but, soit de l'eucalyptol et de l'huile de vaseline spécialement chlorés, soit, comme l'a récemment proposé Dakin, sous le nom de *chloréozane*, l'huile obtenue en chlorant énergiquement à chaud de la paraffine.

Quel que soit le produit choisi, il convient de ne préparer la solution de Dichloramine-T qu'au fur et à mesure des besoins et de la préserver soigneusement de l'action de la lumière ; même malgré ces précautions, au bout de quelques jours, la solution abandonne un dépôt cristallin, indice de son altération.

Voici les principales formules qui ont été proposées :

Solution à 2 p. 100.

Dichloramine-T (1)	2	grammes.
Eucalyptol chloré	59	centimètres cubes
Huile de vaseline chlorée	95	—

Solution à 6,5 p. 100.

Dichloramine-T	10	grammes.
Eucalyptol chloré	75	centimètres cubes.
Huile de vaseline chlorée	75	—

Solution à 10 p. 100.

Dichloramine-T	10	grammes.
Chloréozane	90	centimètres cubes

La première solution à 2 p. 100 est destinée à la désinfection des porteurs des germes : on l'emploie en pulvérisations nasales répétées quatre fois par jour.

Les solutions à 6,5 et 10 p. 100 sont très utiles dans le traitement des plaies fraîches ou déjà infectées. L'utilisation en est relativement simple : une fois par jour, on pulvérise la solution huileuse à la surface de la plaie, ou on la verse dans les cavités ; l'irritation de la peau est minime, le pansement n'est pas adhérent et l'application n'est un peu douloureuse que pendant quelques minutes.

Malheureusement l'emploi de la Dichloramine-T est rendu difficile par sa très mauvaise conservation et la nécessité dans laquelle on est de renouveler fréquemment ses solutions huileuses immédiatement avant leur emploi. Ce même produit offre au contraire d'importants avantages toutes les fois qu'on peut atteindre par une pulvérisation une cavité naturelle. Il y a là certainement pour le traitement des infections du naso-pharynx et du pharynx buccal une méthode destinée au plus grand avenir.

Halazone. — Ce produit a été spécialement préparé par Dakin pour la stérilisation de petites quantités d'eau. En effet, si le chlore et les hypochlorites sont d'un emploi commode et efficace pour la stérilisation de grandes quantités d'eau, il n'en est plus de même lorsqu'il s'agit de quelques litres. Or l'addition de un ou deux comprimés d'halazone à un litre d'eau permet de la stériliser rapidement, quelle que soit sa contamination.

L'Halazone ($CO^2H—C^6H^4—SO^2NCl^2$) est fortement bactéricide comme toutes les chloramines ; de plus, elle doit à la présence dans sa molécule du groupement COOH, une faible solubilité qui peut être augmentée par l'addition de carbonate ou de borate de soude.

Sa préparation est peu coûteuse : oxydation de la paratoluènesulfoamine par le mélange sulfochromique, et transformation de l'acide paratoluènesulfoaminobenzoïque obtenu, en son dérivé dichloré par un rapide courant de chlore gazeux. On peut préparer avec cette substance des comprimés de 0gr,10 (1) ayant la composition suivante : Halazone 0gr,004, carbonate de soude sec, 0gr,004, chlorure de sodium pur 0gr,092. Pour une eau de contamination moyenne, un comprimé par litre (4 milligrammes d'Halazone) suffit largement. Voici quelques résultats obtenus avec de l'eau fortement contaminée :

(1) La maison Poulenc frères prépare la Dichloramine-T ainsi que les différents solvants huileux nécessaires.

(1) MM. Boots, Island Street à Nottingham, en Angleterre, et Abbotts et Cie, à Chicago, fabriquent des comprimés d'Halazone. Nous ne connaissons pas de fabricants en France.

	NOMBRE de comprimés par litre.	TEMPS D'ACTION.	BACTÉRIES par cent. cube.
Eau du robinet + *Bacterium coli commune*	½	0 minute	112.525
	—	15 minutes	0
— + Bacille typhique	1	0 —	1.155.400
	—	20 —	0
— + Vibrion cholérique	1	0 —	11.170
	—	20 —	0

L'Halazone est donc très active sur les microbes pathogènes; elle est, de plus, peu toxique pour l'organisme, puisque le lapin en tolère $0^{gr},25$ par kilo ; elle n'a pas d'action corrosive sur les bidons métalliques, et elle ne communique aucun mauvais goût à l'eau de boisson.

Conclusion. — 1° Les chloramines sont des antiseptiques dont la puissance pratiquement utilisable dépasse celle de tous les autres produits employés actuellement dans le même but.

2° La Chloramine-T, en solution de 0,5 à 2 p. 100, peut être employée avantageusement dans le traitement des plaies de guerre détergées ou dans celles de la chirurgie courante, ainsi que dans les infections oculaires et urétrales. Mais lorsque l'application en est possible, les pâtes à la Chloramine-T semblent devoir être préférées à la solution, non seulement à cause de la plus grande facilité d'application et de l'économie de temps qui en résulte, mais encore et surtout à cause de la continuité de l'action de l'antiseptique, due à la lente dissolution de l'excipient, conditions qui ne peuvent être réalisées par aucune autre méthode de pansement.

3° La Dichloramine-T est également un antiseptique puissant, mais elle ne semble pas présenter sur la Chloramine-T des avantages qui compensent l'instabilité de ses solutions huileuses. Cependant, lorsqu'il s'agit de stériliser une cavité naturelle, accessible aux pulvérisations, elle est sans doute appelée à rendre les plus grands services.

4° L'Halazone est un produit spécialement préparé pour la stérilisation rapide de petites quantités d'eau destinées à la boisson et, comme tel, elle nous semble du plus haut intérêt pratique.

LA BACTÉRIOTHÉRAPIE LACTIQUE

ACIDIFIE-T-ELLE L'INTESTIN ?

PAR

P. CARNOT et H. BONDOUY

Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris.

Professeur à l'École de médecine de Tours.

(Centre de gastro-entérologie du G. M. P.)

L'efficacité thérapeutique et le mode d'action des ferments lactiques ont été bien souvent discutés :

I. Les partisans de la bactériothérapie lactique affirment que les ferments lactiques ingérés, qu'ils le soient sous forme de laits fermentés (képhir, yoghourt, etc.), de cultures pures, de ferments desséchés, produisent des acides aux dépens des sucres (du lactose principalement), aussi bien à l'intérieur du tube digestif que dans leur développement *in vitro*.

Ils admettent, en second lieu, que l'acidité du contenu digestif, provoquée par la fermentation lactique, modifie la flore intestinale et refrène la pullulation des microbes protéolytiques putréfiants.

Ils admettent, par là même, que la bactériothérapie lactique aboutit à une antisepsie relative du tube digestif, et, notamment, à la diminution des germes putrides ainsi que des produits toxiques qu'ils élaborent, à une diminution concomitante des sulfo-phénols urinaires, de l'indol, etc.

Par ce mécanisme, la bactériothérapie lactique rendrait les plus grands services pour modifier l'auto-infection et l'auto-intoxication intestinales.

II. Les détracteurs de la bactériothérapie lactique contestent la réalité de ces trois arguments.

Ils n'admettent pas que les ferments lactiques ingérés soient susceptibles d'acidifier le contenu intestinal. Si le bacille du yoghourt, en particulier, est capable, *in vitro*, de faire fermenter le lactose, il ne touche guère les autres sucres et moins encore les autres hydrates de carbone tels que l'amidon : or le lactose n'entre qu'en proportions modérées dans l'alimentation ordinaire, et uniquement dans le lait introduit avec le régime. D'autre part, ce lactose doit être en majeure par-

tie, absorbé dès les premiers temps de la digestion. Les autres ferments lactiques peuvent, il est vrai, attaquer d'autres hydrates de carbone, mais dans des conditions qui paraisssent insuffisantes pour provoquer l'acidité du contenu intestinal.

Même pour le lactose, d'ailleurs, la fermentation lactique possible dans le tube digestif ne doit pas être déduite de ce qui se passe *in vitro* : bien des conditions de vie microbienne sont, en effet, changées, tant au contact des sucs et des cellules digestifs, que des microorganismes qui pullulent dans l'intestin. On ne doit donc pas conclure des expériences in *vitro* aux expériences *in vivo* : la seule manière de trancher la question est de constater directement si la fermentation lactique produit, ou non, l'acidification des selles. Or, contrairement aux résultats obtenus par Cohendy, les recherches de plusieurs auteurs, celles notamment de Luerssen et Kühn, au laboratoire de R. Pfeiffer, ont montré que, même après deux semaines d'ingestion d'un tiers de litre de culture de bacille bulgare, on ne retrouvait, par ensemencement des fèces, que de faibles quantités de bacille de Massol et que les selles avaient gardé leur réaction alcaline. Il en fut de même dans une autre expérience avec du yoghourt complet. Il semblerait que les bacilles du yoghourt poussent mal à 37° et ne s'acclimatent, dans l'organisme, qu'insuffisamment pour produire la fermentation lactique nécessaire à l'acidification de l'intestin.

Par là même s'écroulerait la si ingénieuse théorie de l'antisepsie digestive par disparition des germes putréfiants après bactériothérapie lactique. Les résultats cliniques favorables, s'ils étaient démontrés, devraient, en tout cas, s'expliquer autrement.

On voit que, pour opter entre les deux théories, il y a possibilité de constatations chimiques précises. C'est afin de nous former, en toute bonne foi, une opinion personnelle, que nous avons repris la question. Nous l'avons fait, principalement, sur un de nos malades, qui avait été opéré pour obstruction intestinale (due à un cancer du côlon transverse), et qui présentait un anus artificiel au niveau du cæcum : par *la fistule* s'écoulait le contenu intestinal dès son arrivée au cæcum, mais il y avait cependant un certain degré de perméabilité colique, qui procurait des selles anales pouvant être comparées aux précédentes. Les recherches entreprises chez ce malade (et parallèlement dans les selles de divers malades atteints d'entérite), après usage plus ou moins copieux d'yoghourt, vont nous permettre d'élucider les contradictions relevées entre les différents auteurs.

***

A. — Nous avons, tout d'abord, vérifié le fait fondamental que, chez la très grande majorité des malades, *l'administration de doses, même considérables, de yoghourt* (250, 500 et 750 cent. cubes), même *prolongée pendant huit jours, ne provoque pas l'acidification des selles anales ;* celles-ci conservent une réaction neutre ou légèrement alcaline, en tout cas nullement acide. Elles n'ont pas, d'ailleurs, perdu leur odeur antérieure (alors même qu'elles étaient particulièrement fétides), ce qui n'indique pas une désinfection intestinale très énergique.

B. — Les selles anales n'ont pas été acidifiées davantage, par administration du yoghourt, après augmentation de la quantité de *lait* (donc de lactose) ingéré, le régime restant constitué par une alimentation mixte, à la fois carnée et végétarienne.

C. — Les selles anales n'ont pas été acidifiées non plus, par absorption d'une certaine quantité de *lactose* (50 grammes), celle-ci étant prise en solution, en dehors des repas, sous forme de tisanes.

Chez notre malade, porteur d'une fistule cæcale notamment, les selles *anales* n'ont pas été acidifiées, par absorption de 250 centimètres cubes, puis de 500 centimètres cubes et enfin de 750 centimètres cubes d'yoghourt (fortement acide, cependant). Elles n'ont pas été, non plus, acidifiées, lorsque, aux 750 centimètres cubes d'yoghourt, nous avons encore ajouté l'absorption de 50 grammes de lactose.

D. — Chez ce malade, ont pu être simultanément examinées, pendant une semaine, les *selles cæcales* et les *selles anales*. Cette comparaison nous a donné la clef du problème. En effet si, avec le yoghourt seul, même à la dose de 750 centimètres cubes, les selles cæcales sont restées neutres comme les selles anales, après addition de 50 grammes de lactose, *les selles cæcales sont devenues très franchement acides, tandis que les selles anales sont restées neutres.* Le fait s'est reproduit pendant une semaine, même lorsque nous avons réduit la quantité de yoghourt à 250 centimètres cubes, tout en conservant l'ingestion de 50 grammes de lactose : les selles cæcales sont restées acides, les selles anales sont restées neutres. Par contre-épreuve, après suppression du lactose, les selles cæcales sont devenues neutres, comme les selles anales.

E. — La recherche de l'*acide lactique* (1) nous a permis d'en déceler dans les selles cæcales, tandis que nous n'en avons pas trouvé dans les selles anales.

F. — La recherche du *lactose* a été également positive dans les selles cæcales, négative dans les selles anales : il y apparaît deux à trois heures après l'ingestion et y persiste ensuite.

Nous avons donc pu constater que :

1° l'*yoghourt seul n'acidifie pas le contenu intestinal, même au niveau du cæcum* : il faut simultanément faire ingérer, en quantité suffisante, du *lactose*, seul sucre capable de donner de l'acide lactique par l'action du bacille de Massol.

2° le *lactose ingéré n'est pas entièrement absorbé dans l'intestin grêle et se rencontre dans le cæcum* (même si l'absorption n'est pas retardée par mélange avec des aliments ou engloblement dans des caillots de lait).

3° *la fermentation lactique se fait dans le cæcum, dont le contenu devient franchement acide, après absorption de lactose.* Nous y avons, d'ailleurs, constaté la présence du bacille de Massol après absorption de yoghourt, ainsi que la production d'acide lactique.

3° *dans le côlon, par contre, lactose et acide lactique sont résorbés et les selles redeviennent neutres.*

* * *

Ces diverses constatations nous permettent d'interpréter les contradictions que nous avons précédemment mises en évidence entre partisans et détracteurs de la bactériothérapie lactique.

Un premier point, fort important, est que l'administration de ferment lactique, sous forme de lait aigri, même à doses assez considérables et prolongées, ne suffit pas pour provoquer l'acidification de l'intestin, alors même que ces ferments sont bien vivants (ce qui n'est pas toujours le cas, pour les ferments desséchés notamment), et prolifèrent dans l'intestin.

Il faut, de toute nécessité, y joindre l'absorption d'un sucre fermentescible : ce sucre doit être le lactose pour le ferment du yoghourt, qui ne fait fermenter ni les autres sucres, ni l'amidon

D'où cette conséquence thérapeutique que l'administration usuelle de yoghourt ou d'autres ferments analogues, sans une dose concomitante de lactose, est inefficiente. *On devra nécessairement administrer en même temps,* 50 *grammes de lactose,* répartis en diverses prises dans la journée, sous forme de solution ou de tisane.

Un second point est que le travail d'acidification se poursuit jusqu'au niveau du cæcum et du côlon ascendant. Le fait est intéressant au point de vue physiologique. Il est, en effet, assez curieux de constater qu'un sucre aussi assimilable que le lactose, et que l'on pourrait croire résorbé dès les premiers segments de l'intestin grêle, passe rapidement jusque dans le cæcum et qu'on l'y retrouve deux heures après l'ingestion buccale : c'est, somme toute, au niveau du cæcum qu'il est, en majeure partie, résorbé et passe dans la circulation.

La question de l'absorption cæcale est, d'ailleurs, d'ordre général. Nous avons pu l'étudier, chez notre malade, pour une série d'aliments et de médicaments.

Pour les sucres ingérés notamment, le saccharose, comme le lactose, se retrouve après deux heures dans le cæcum, tandis qu'on ne le trouve plus dans les selles anales.

De même, nous avons trouvé des albumoses, dans les selles cæcales, alors qu'il n'y en a pas dans les selles anales. Les peptones, les savons semblent, par contre, absorbés avant leur arrivée au cæcum. Nous reviendrons tout prochainement sur ces différents points.

En fait, la majeure partie du contenu digestif pénètre assez vite jusqu'au cæcum (deux à quatre heures environ après l'absorption buccale, quelques minutes seulement après le passage pylorique). Il met ensuite plus de vingt-quatre heures pour aller du cæcum au rectum.

C'est d'ailleurs ce qu'on a vérifié nettement, chez notre malade, après absorption de carmin; c'est aussi ce que l'on voit, à l'écran radioscopique, après absorption d'un repas bismuthé ou baryté.

Il est donc probable que, si l'acidification des selles a lieu au niveau du cæcum et non au niveau du rectum, c'est que la traversée digestive est telle que le lactose a le temps d'arriver au cæcum (deux heures) et d'y fermenter avant d'être résorbé, tandis qu'il est résorbé avant d'être éliminé avec les selles anales (dans lesquelles on ne le retrouve pas). Il en est, d'ailleurs, de même pour l'acide lactique que nous avons trouvé dans le cæcum et non dans les selles anales.

La fermentation lactique, qui se fait seulement là où il y a du lactose, se fera donc seulement au niveau du cæcum et non au niveau du gros intestin.

L'acidification du contenu intestinal, qui en est la conséquence, sera donc réalisée (après ingestion de lactose) au niveau du cæcum, alors même que les selles anales, dépourvues de lactose et, consécu-

(1) Pour rechercher l'*acide lactique*, on traite les selles par l'éther ; on décante ; on évapore ; on reprend le résidu par l'eau bouillie : dans la liqueur aqueuse, on recherche les deux réactions d'Uffelmann et de Bourget.

On caractérise le *lactose* : 1° par son pouvoir réducteur ; 2° par les réactions colorées de Gautier-Morel et de Rüdner ; 3° par les cristaux de lactozazone.

tivement, d'acide lactique, paraîtraient alcalines.

La constatation de selles neutres ou alcalines chez des malades soumis à la bactériothérapie lactique n'implique donc pas nécessairement l'inexistence de l'acidification de l'intestin et de la réduction des microbes protéolytiques qui en est la conséquence, cette action pouvant s'exercer au niveau de l'intestin grêle et du cæcum.

Il est probable, d'ailleurs, que, si on donnait au malade traité un purgatif, ou s'il avait des selles diarrhéiques, le temps de traversée du gros intestin étant réduit, le lactose et l'acide lactique apparaîtraient jusque dans les selles anales.

Nos constatations expliquent donc les divergences fondamentales entre les auteurs,

Elles montrent que, *sous certaines conditions nécessaires, après ingestion de lactose notamment,* l'acidification du contenu intestinal peut être réalisée *au niveau du cæcum,* mais non au niveau des côlons; l'action antiprotéolytique cherchée n'est donc pas impossible.

Reste à savoir quelle est l'intensité de cette action et, si elle aboutit, réellement, par modification de la flore, à une auto-purification de l'intestin.

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 22 avril 1918.

Physiologie du pied et prothèse. — Travail de M. AMAR communiqué par M. Edmond PERRIER. L'auteur a relevé les empreintes du pied, au repos et en marche, sur un plateau en cire spéciale. Il a, de plus, analysé sur son *Trottoir dynamographique* les phases de la marche avec et sans chaussures ou autres dispositions orthopédiques convenables. On a ainsi la preuve que toutes les amputations de pied, qui laissent subsister un talon résistant et indolore, sont d'un rendement plus élevé que celles de la jambe à son tiers inférieur.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 23 avril 1918.

La piéride du chou. — M. HENNEGUY conteste les effets attribués par M. Crouzel, dans une récente communication, à la chenille de la *Pieris brassicæ.* D'ailleurs, d'après M. Henneguy, la description donnée par M. Crouzel correspond non pas à l'appareil urticant de la *Pieris,* laquelle est légèrement pubescente et n'a que des poils très courts et très flexibles, mais à celui des chenilles du genre *Cnethocampa,* autrement dit aux « processionnaires ».

Un pigment bleu dans certains sérums pathologiques. — M. PATEIN a entrepris des recherches tendant à établir que l'obtention d'une coloration bleue du sérum, dans certains procédés de découverte des pigments biliaires dans le sang, n'est pas due à des corps de la série de l'indigo. D'autre part, l'auteur a reconnu, dans certains sérums pathologiques, la présence d'un pigment bleu qui n'a pas pris naissance sous l'action des réactifs et qui n'avait pas été signalé jusqu'à présent. Ce pigment est soluble dans les solutions étendues de chlorure de sodium ; il est d'une fragilité inconnue aux pigments biliaires. Il est composé d'une matière colorante bleue et de globuline, comme l'hémoglobine l'est d'une substance colorante rouge (hématine) et de globine.

Particularité d'un fibrome utérin. — M. SIREDEY décrit la structure d'un fibrome de l'utérus qui se présentait comme uniquement formé de tissu musculaire hypertrophié, sans l'adjonction de parties fibreuses qui est de règle dans ces tumeurs ; il se demande s'il ne s'agissait pas d'un cas de myxome malin, comme on en a signalé quelques rares exemples; la malade, opérée depuis plusieurs années, n'a jamais présenté d'autres tumeurs et est actuellement bien portante.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

Séance du 10 avril 1918.

La chloroformisation. — La discussion reprend avec M. AUVRAY, qui dit avoir eu trois morts par le chloroforme sur environ 3 500 opérations. Aussi n'emploie-t-il plus que l'éther avec l'appareil d'Ombrédanne.

M. Paul THIERRY insiste également sur les accidents du chloroforme, dus beaucoup moins à l'impureté invoquée de cet anesthésique qu'à l'inexpérience des aides auxquels on confie trop souvent la chloroformisation. Mais, en dehors de cette considération, il y a toujours danger, malgré l'opinion de M. Paul Reynier, et il faut compter notamment avec l'idiosyncrasie du malade.

En terminant, M. Paul Thierry indique un moyen de combattre efficacement la syncope chloroformique grave, moyen qui consiste à pratiquer la trachéotomie suivie d'insufflation directe d'air par la trachée.

M. Paul REYNIER revient sur la façon de chloroformiser sans danger, conseillant toutefois de recourir à l'éther, moins nocif, mais moins anesthésique, chez les patients présentant des lésions du foie, ou des capsules surrénales, ou des reins.

M. TUFFIER demeure partisan de l'éther.

M. Ed. SCHWARTZ emploie l'éther ou le chloroforme, suivant leurs contre-indications respectives.

M. Pierre DELBET relève l'affirmation de M. P. Reynier pour lequel le chloroforme, en mélange titré avec l'air, ne doit pas produire d'accidents.

M. QUÉNU et la Société de chirurgie s'élèvent contre l'opinion de M. Reynier.

Suture primitive retardée. — Trente-deux observations de plaies de guerre, dues à M. A. CHALIER, rapportées par M. J.-L. FAURE. La suture a été pratiquée après la trente-cinquième, la quarantième heure, et même de trois à onze jours après, sous une surveillance minutieuse: trois incidents seulement, qui nécessitèrent la désunion. Dans tous les autres cas, les résultats furent rapides et beaux, bien que les blessures fussent sérieuses, avec lésions osseuses dans 5 cas et projectiles inclus dans 17 autres.

Le « shock toxémique ». — M. VILLÉCHAISE a adressé, sous ce titre, une observation que M. QUÉNU considère plutôt comme un cas d'accidents septiques suraigus graves. A ce sujet, M. Quénu revient sur la *pathogénie du shock traumatique,* lequel shock, tel qu'il est observé en chirurgie de guerre, peut être préparé par la fatigue, le froid, l'hémorragie, mais se traduit essentiellement par une *intoxication,* tantôt *chimique* (poisons chimiques dus à l'autolyse spontanée des tissus morts), tantôt *microbienne* (toxines), tantôt *chimico-microbienne.*

M. NIMIER, partant de l'aspect clinique des troubles produits par le shock sur les diverses fonctions (circulation, respiration, sécrétions, idéation, etc.), en tire des considérations thérapeutiques, en ce qui concerne le *shock mécanique,* le *shock hémorragique,* le *shock par intoxication.*

Pour M. SOUBEYRAN, de Montpellier, il convient d'établir une première grande classification en : *shock immédiat, shock secondaire, shock primitif.* C'est surtout ce dernier shock que M. Soubeyran a eu à observer, et qu'il distingue en *shock des hémorragiques, shock des blessés moyens* (non hémorragiques), *shock des grands blessés* (non hémorragiques purs). Enfin, l'auteur signale de très grands blessés, avec ou sans hémorragie, chez lesquels on constate l'*absence complète de l'état de shock.*

Faut-il opérer les shockés? M. Soubeyran distingue trois cas :

1° S'il existe une hémorragie importante, il faut se hâter et faire l'hémostase, tout en réchauffant le blessé.

2° S'il existe une lésion des membres, on doit d'abord réchauffer et remonter le blessé, sans cependant trop prolonger ce temps au delà d'une ou deux heures: ce serait perdre un temps précieux.

3° Les shockés abdominaux doivent être traités par l'abstention, ainsi que les très grands multiblessés qui ne subissent aucune amélioration par le traitement classique du shock : réchauffement, strychnine, sérum intraveineux, transfusion du sang.

Le Gérant: J.-B. BAILLIÈRE. 3776-18. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.

L'ADAPTATION DE LA RÉTINE ET LA CÉCITÉ CRÉPUSCULAIRE

PAR

le Dr A. MAGITOT,
Ophtalmologiste des hôpitaux de Paris.

Le billet d'hôpital mentionne : « Se plaint de ne pas voir la nuit ». Le soldat annexé à cette feuille administrative est un fort gaillard de trente-huit ans, conducteur de camion. Il porte une barbe de huit jours pleine de poussière, s'assoit gauchement en face des échelles de lecture et, du reste, épelle parfaitement d'assez fins caractères. Il ne paraît pas malade, et l'examen ophtalmoscopique ne révèle aucune lésion objective. Encore un, sans doute, qui cherche à « couper » aux corvées de nuit, pense le blessé convalescent qui, en attendant son évacuation, remplit les fonctions de scribe. Et, de fait, c'est bien le dixième en huit jours qui se fait expédier avec ce diagnostic à la consultation du centre d'armée.

Depuis le début de cette longue guerre, les spécialistes mobilisés ont eu souvent à donner leur avis pour des cas semblables, et il faut bien avouer que la cécité crépusculaire vraie est un trouble fonctionnel parfois bien difficile à contrôler. Il faudrait tabler sur la sincérité du sujet (ce qui serait fort imprudent) et avoir à sa disposition un appareil spécial peu encombrant et pratique qui est encore à trouver.

L'héméralopie n'en est pas moins un sujet d'actualité, et nous pensons ne pas faire œuvre inutile en initiant nos confrères non spécialisés à son mécanisme, qui est en rapport avec une très intéressante question de physiologie rétinienne : l'*adaptation de l'œil aux faibles éclairages*. Elle leur permettra, par la même occasion, de comprendre pourquoi on utilise la lumière rouge dans les salles d'opérations où l'on procède à l'extraction de projectiles sous écrans radioscopiques.

Chacun sait que les éléments percepteurs de notre rétine sont constitués par les cônes et les bâtonnets. Mais ces notions sont insuffisantes. Il importe en effet d'adjoindre à ces cônes et bâtonnets un autre organe : l'*épithélium rétinien*, formé par des cellules cubiques d'un aspect particulier. Leur face extérieure est en rapport avec la couche de capillaires de la membrane vasculaire de l'œil (choroïde). Leur face intérieure, très mal limitée, présente des franges de pigments dont les rapports avec les cônes et bâtonnets sont intimes. Ces franges pigmentaires descendent le long des cellules visuelles et les engainent plus ou moins suivant les circonstances. On peut comparer cette disposition à l'intrication des poils de deux brosses se pénétrant réciproquement.

Il faut savoir également que les cônes et bâtonnets de l'homme ne sont nourris que par cet épithélium rétinien. Les cellules pigmentées jouent donc un rôle intermédiaire dans l'alimentation des cellules visuelles. Elles leur transmettent les sucs qu'elles puisent elles-mêmes dans les capillaires sanguins qui touchent leur face externe.

Enfin une dernière notion anatomique est indispensable. Notre rétine présente une zone étroite qui ne renferme *que des cônes*. C'est la *macula lutea*, située au pôle optique postérieur. C'est avec cette région très localisée de notre rétine que nous pouvons lire et bien distinguer les formes des objets un peu éloignés. Les zones voisines contiennent en plus de cônes, des bâtonnets dont le nombre augmente à mesure qu'on s'éloigne de la *macula*. Mais ces zones voisines sont incapables de nous donner la netteté visuelle que nous procure la structure histologique de cette aire privilégiée et cependant si peu étendue, dont le diamètre n'excède pas un millimètre et demi.

Ces particularités étant connues, nous rappellerons que l'excitant normal de nos cellules visuelles est la lumière. Selon une conception de la physique moderne, on donne ce nom à des vibrations de l'éther d'une certaine longueur d'ondes, comprise entre 0 μ, 620 et 0 μ, 423. Le chiffre de 0,620 est celui de la lumière rouge du spectre, au delà de laquelle les vibrations de l'éther sont des vibrations caloriques. Le chiffre de 0,423 est celui de la lumière violette, au delà de laquelle les vibrations de l'éther constituent les rayons ultra-violets. Notre rétine ne perçoit donc que certaines vibrations à l'exclusion des autres, tandis que la plaque photographique est impressionnée encore par des ondes plus courtes que le violet spectral, propriété mise à profit dans la radiographie.

Or, sous l'influence de la lumière, la rétine est le siège de phénomènes de deux ordres, les uns *physiques*, les autres *chimiques*.

Parmi les phénomènes *physiques*, le plus intéressant est la migration du pigment : les franges de l'épithélium s'animent d'un mouvement de translation et descendent le long des cônes et des bâtonnets, les entourant d'un écran protecteur. Toutes les lumières n'agissent pas de façon égale. La lumière blanche détermine une migration plus minime que la bleue, et la lumière rouge est presque inopérante. Le séjour dans l'obscurité détermine au contraire une contraction des franges pigmentées qui remontent, et laissant à découvert les cellules sensorielles, leur permettent de fonctionner aux faibles éclairages. Ce

phénomène, dont on peut souligner l'homologie avec les propriétés phototropiques du pigment des êtres inférieurs et de certains végétaux, apparaît comme un mécanisme de défense de l'organe sensoriel contre l'abondance et la variété de l'éclairage. Ainsi, lorsque nous pénétrons au plein jour après avoir fait un stage dans un endroit obscur, nous nous déclarons « éblouis », parce que notre pigment rétinien n'a pas eu le temps de descendre et de supprimer, en formant écran, une partie de la surface impressionnable de nos éléments percepteurs. Ce rôle protecteur est, au demeurant, assez complexe; car il adapte son mouvement aux divers éclairages, laissant à découvert du cône ou du bâtonnet juste ce qui est nécessaire pour recueillir la sensation visuelle.

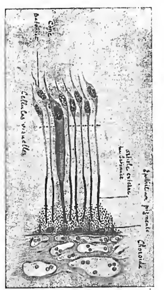


Figure demi-schématique montrant les connexions existant entre les cellules visuelles, l'épithélium pigmenté et les capillaires de la choroïde. Montre l'état des franges pigmentées dans une rétine maintenue à l'obscurité. Ces franges sont rétractées et découvrent la presque totalité de la longueur des cellules visuelles (fig. 1).

Le phénomène *chimique* le plus important de la rétine est inhérent à la formation du *pourpre visuel* ou érythropsine. Ce pourpre visuel rentre dans la catégorie des substances *photochimiques*, et, par sa façon de se comporter vis-à-vis des lumières du spectre, on peut le comparer aux sensibilisateurs utilisés pour les plaques photographiques. Nous savons en effet que, pour augmenter la sensibilité d'une émulsion photographique, on dispose de deux sortes de produits. Les uns sont des sensibilisateurs généraux et augmentent la rapidité des plaques au bromure d'argent pour la lumière blanche. D'autres sont des sensibilisateurs électifs qui permettront à la plaque d'être impressionnée par certaines couleurs déterminées. Ainsi, l'éosine, l'érythrosine sensibilisent pour le jaune et le vert; la cyanine, la chlorophylle, pour l'orangé et le rouge.

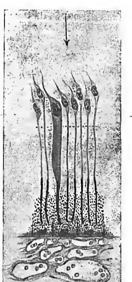
Dans notre œil, le pourpre visuel est un sensibilisateur comparable. Il agit surtout pour les lumières bleues. Ce qui le prouve, c'est que si nous regardons un arc-en-ciel (donc en plein jour) nous remarquerons que c'est la couleur jaune qui semble la plus lumineuse. Il n'en est plus de même après un séjour de quinze à vingt minutes dans l'obscurité, car si nous contemplons alors un spectre coloré, nous noterons que la couleur la plus lumineuse n'est plus le jaune, mais le vert-bleu. Ce séjour dans l'obscurité a développé notre pourpre visuel. Notre rétine s'est *adaptée*.

Cette adaptation rétinienne est en rapport étroit avec la contraction des franges pigmentées qui découvre la plus grande surface impressionnable des cellules visuelles. Mais comme cette mise à nu des éléments sensoriels serait encore insuffisante pour les bas éclairages, la cellule pigmentée y ajoute un sensibilisateur qu'elle sécrète : le pourpre. Mais ce pourpre sensibilise-t-il également les cônes et bâtonnets? Il semble démontré qu'il ne sensibilise que les bâtonnets. Cela est si vrai que notre *macula*, qui ne comporte que des cônes, ne s'adapte pas à l'obscurité. Pour qu'elle fonctionne, il lui faut un certain éclairage, et Arago avait observé, bien avant qu'on ait acquis ces notions physiologiques, qu'on « voyait » mieux certaines étoiles en fixant les voisines. Or nous fixons avec notre *macula* qui ne contient que des cônes. Les bâtonnets ne font leur apparition qu'en dehors d'elle. Ce sont donc les bâtonnets sensibilisés par le pourpre qui permettent de « voir » certaines étoiles en fixant un point situé dans leur voisinage.

Comme les substances photochimiques utilisées en photographie, le pourpre visuel est détruit par la lumière blanche, avec cette particularité qu'une fois détruit, il ne régénère pas. Il faut un autre séjour dans l'obscurité pour qu'une nouvelle quantité de ce sensibilisateur soit sécrétée par l'épithélium pigmenté. Le temps nécessaire à cette production peut varier selon les individus, mais on compte en moyenne qu'une vingtaine de minutes sont nécessaires pour que les bâtonnets de notre rétine soient bien imprégnés de pourpre. Nous savons tous, pour en avoir fait l'expérience, que si nous passons d'un endroit éclairé dans un endroit obscur, notre visibilité des choses plongées dans l'ombre est d'abord nulle. Au bout de quelques minutes cependant, nous commençons à distinguer des détails, qui peu à peu se précisent, les petites fentes traversées par des rayons de lumière, qu'on ne voyait pas au début, se manifestent. Ainsi, pendant vingt minutes, notre rétine s'adapte aux très faibles éclairages, mais, passé ce délai pour un organe sain, nous avons beau demeurer dans les mêmes conditions, notre visibilité ne fait plus de progrès. Nos bâtonnets sont

saturés de pourpre au maximum et notre pigment ne saurait se rétracter davantage.

Voilà donc expliquée la raison qui rend indispensable l'adaptation de notre œil si nous voulons avec profit poursuivre des travaux à la radioscopie. D'autres propriétés du pourpre vont nous faire comprendre pourquoi la lumière rouge n'est pas incompatible avec cette « adaptation ». Le pourpre, en effet, n'est pas uniformément détruit par tous les éclairages. Si nous soumettions plusieurs solutions de ce pourpre à l'action des différentes couleurs spectrales (qui composent la lumière blanche), nous constaterions que la rapidité de décoloration est d'autant plus énergique que nous les exposerions à des longueurs d'onde plus courtes. En d'autres termes, nous verrions la solution soumise à la lumière bleue virer au blanc plus vite que celle exposée à la lumière jaune. Quant à celle éclairée par les rayons rouges, elle garderait indéfiniment la teinte pourpre qui lui a valu son nom.



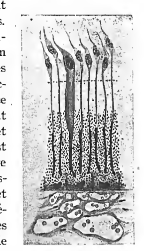
État des franges pigmentées dans une rétine exposée au jour. Les cellules visuelles sont encapuchonnées sur une certaine longueur par le pigment. La flèche indique la direction de la lumière qui doit traverser l'épaisseur de la rétine avant de sensibiliser les cellules visuelles (les couches rétiniennes ne sont pas figurées) (fig. 2).

Mais on peut objecter : est-il possible de préparer des « solutions » de pourpre visuel ? Certes, et il y a même là une particularité fort instructive pour certains cas d'héméralopie. Le pourpre visuel est en effet solubilisé par les sels biliaires. On l'obtient en triturant des rétines obscurées arrosées généralement de cholate de soude à 6 p. 100.

« Ne pas voir la nuit » — cette locution que n'eût pas désavouée M. de la Palisse et cependant dont nous concevons tous l'exacte signification — est un trouble dont nous pouvons maintenant mesurer le mécanisme.

Celui qui en est atteint possède dans le jour une assez bonne acuité visuelle, car il « voit » avec sa *macula*, c'est-à-dire ses cônes rétiniens. Par contre, il ne distingue plus dans l'ombre comme un œil normal, parce que ses bâtonnets ne sont pas imprégnés de sensibilisateur ou parce qu'ils ne sont pas suffisamment mis à nu par la rétraction de l'épithélium pigmenté. En un mot, l'*adaptation* est troublée ou ne se fait plus.

Chose curieuse et qui montre bien l'enchaînement des phénomènes biologiques, cette adaptation est entièrement soumise au fonctionnement de l'épithélium pigmenté. Naturellement elle suppose d'abord des bâtonnets en bon état, et pour que ces éléments soient en mesure de fonctionner il faut qu'ils soient convenablement nourris. Nous avons exposé comment cette alimentation puisée dans les capillaires choroïdiens était entièrement sous la dépendance de l'épithélium. Cela revient donc à dire que, si cet épithélium souffre, il n'est plus en état de transmettre les sucs nourriciers indispensables aux cônes et bâtonnets. Bref, l'épithélium et les cellules visuelles constituent un ensemble physiologiquement inséparable, et cette association est en définitive soumise à la circulation sanguine qui l'alimente. Chacun sait le rôle du sang et des vaisseaux en pathologie. Or, il n'est pas d'exemple plus démonstratif que celui fourni par la portion sensorielle de notre rétine.



Rétine ayant été soumise à un fort éclairage. Les cellules visuelles sont protégées par le pigment qui les engaine davantage encore. La portion des cellules visuelles, soit cône, soit bâtonnet, comprend une zone toujours en contact avec l'épithélium pigmenté. Cet « article externe », qui n'est autre chose que l'extrémité du flagellum de la cellule ciliée, semble jouir d'une sensibilité particulière, en rapport avec sa nature même. Cette zone, d'après les techniques histologiques modernes, possède des propriétés coagulantes et tinctoriales particulières (fig. 3).

Les capillaires choroïdiens sont-ils sclérosés? L'épithélium pigmenté se nourrit mal ; les cônes et bâtonnets en subissent le contre-coup. Le sang qui circule dans ces mêmes capillaires contient-il des substances nocives? L'épithélium pigmenté souffre, les franges noires tendent à s'immobiliser et son protoplasme ne sécrète plus de pourpre. Quant aux cellules visuelles, gênées dans leurs échanges vitaux, elles deviennent paresseuses et l'acuité visuelle baisse.

Ce mécanisme, qui permet d'expliquer nombre d'affections chorio-rétiniennes, montre avec évidence que l'héméralopie n'est pas une maladie à étiologie unique. La cécité crépusculaire, qui en

constitue le symptôme capital, était déjà connue des anciens, et les livres hippocratiques en signalent la présence dans les affections hépatiques. Cette observation a été confirmée dans la suite, mais son mécanisme peut tenir à différentes causes, et, bien entendu, à la nature de la maladie elle-même. Il est certain que la présence de sels biliaires circulant dans le sang peut provoquer non seulement une intoxication de l'épithélium sécréteur, mais on ne doit pas oublier non plus que le pourpre est précisément solubilisé par la bile ou les sels qu'elle contient. Cependant le trouble visuel peut très bien n'être pas en rapport avec l'intensité de l'ictère, et les recherches histologiques ont montré qu'il s'agissait alors de véritables altérations de l'épithélium.

Un auteur russe, Lavron, nous a fait part de quelques observations qu'il a faites dans le gouvernement de Samara (arrondissement de Bougoulminsk, district Tcheremchansk) pendant les années 1898-1903. Ce district se caractérise par la juxtaposition de races diverses, car la population se compose de Russes, Tartares, Mordvà, Tchouvachi, Bachkires et Votiàks. Il a trouvé, en dépouillant les matériaux de la policlinique, que ce sont les Mordvà, puis les Tchouvachi, les Russes et en nombre insignifiant les Tartares qui sont exposés à l'héméralopie. Les hommes en sont atteints dans la proportion de 80 p. 100 ; les femmes dans celle de 20 p. 100. C'est l'âge adulte qui fournit le plus fort contingent d'héméralopie. Les mois de mars et d'avril sont les plus défavorables. Comme la cause immédiate de l'héméralopie est la mauvaise récolte, on peut trouver l'explication des conditions ci-dessus énumérées dans la mauvaise alimentation ou le travail exagéré, suivant la nationalité, l'âge, les saisons. Il est curieux de constater que les diverses nationalités réagissent différemment à la disette : les Mordvà sont atteints d'héméralopie, les Tartares de scorbut, les Tchouvachi, de l'une et de l'autre. Les Tartares restent indemnes de l'héméralopie parce que, au printemps, ils peuvent user de la nourriture animale, tandis que les autres nationalités sont frappées d'héméralopie parce qu'à l'occasion du grand carême ils ne prennent ni lait, ni viande. Quant à la question de savoir pourquoi les Mordvà sont si prédisposés à l'héméralopie, l'auteur n'en a pas trouvé la raison et ignore si c'est un fait général ou seulement local.

Depuis longtemps on avait signalé l'héméralopie comme une affection frappant les miséreux, les populations assiégées, et Jacques de Vitry, qui fut le narrateur de la cinquième croisade, nous raconte que « la famine amena parmi les habitants de Damiette diverses espèces de maladies. Entre autres incommodités qu'ils eurent à supporter, la nuit, ils étaient comme frappés de cécité et ne pouvaient rien voir ». Cette phrase montre que l'affection peut parfois prendre une allure épidémique.

A notre connaissance, il n'a pas été question de cas semblables dans la présente guerre. Et du reste, pour apprécier le symptôme héméralopique à sa juste valeur, est-il indispensable d'établir deux divisions :

a. La cécité crépusculaire s'accompagne de lésions oculaires objectives ;

b. La cécité crépusculaire se manifeste sans lésions ophtalmoscopiques.

Les lésions de la chorio-rétine s'accompagnent en effet presque constamment d'héméralopie. Dans la rétinite ponctuée, les décollements rétiniens, le symptôme est constant. Mais il prend plus d'importance encore dans certaines affections syphilitiques très fréquentes : la rétinite pigmentaire (hérédo-syphilis) et la chorio-rétinite pigmentaire (affection héréditaire ou acquise) dont l'étiologie peut être attribuée à des thromboses parasitaires des capillaires nourriciers. Le trouble fonctionnel qui en résulte s'explique aisément.

L'héméralopie sans signe objectif est plus intéressante, car son mécanisme n'est pas uniforme comme dans le groupe précédent. Il existe d'abord des héméralopies dites « essentielles » qui sont congénitales et souvent héréditaires. On cite des exemples de familles atteintes de cette infirmité depuis plusieurs générations, et ces observations ont été utilisées par les partisans de la théorie de Mendel. On prétend que l'élément féminin la transmet de préférence aux rejetons mâles, sans en être lui-même frappé ; de tels exemples sont heureusement rares.

Il faut savoir aussi que les vieillards sont le plus souvent atteints d'une cécité crépusculaire relative, due à la sclérose des capillaires nourriciers de l'épithélium rétinien. Cette étiologie se retrouve chez les individus dont les vaisseaux sont atteints de sénescence prématurée, et particulièrement chez les éthyliques.

La cécité crépusculaire peut s'observer encore chez les sidérés. La décharge électrique agit en paralysant les franges pigmentaires et en suspendant les fonctions sécrétoires du pourpre. Certaines substances médicamenteuses comme la quinine peuvent, à fortes doses, entraîner le même symptôme sans qu'on puisse faire la part de ce qui revient au toxique lui-même ou au spasme des capillaires qu'il détermine. Viennent enfin quelques affections néphritiques et hépa-

tiques, les unes et les autres atteignant l'épithélium rétinien par les produits pathologiques qui circulent dans le sang.

Les causes pouvant déterminer de la cécité crépusculaire sont donc variées. Malgré leur diversité, elles ne suffiraient cependant pas à expliquer le nombre de soldats qui s'en plaignent, si nous n'avions pas pour nous guider d'autres éléments. Il existe en effet une quantité d'individus qui étaient, avant la guerre déjà, des héméralopes relatifs ; voici par exemple les myopes dont la choroïde est amincie par l'allongement de leur globe oculaire. Les uns ne s'étaient jamais rendu compte de leur défaut d'adaptation, faute d'avoir pu en établir la comparaison d'après la vision nocturne de leurs camarades. Les autres pouvaient auparavant se considérer comme normaux, mais les conditions pénibles de la vie des tranchées, l'alimentation presque exclusivement carnée, les crises d'entérite ont déclanché l'apparition du symptôme grâce à un terrain rendu favorable par la conformation même de leur œil.

Mais la myopie n'est pas la seule condition adjuvante. L'éthylisme chronique, malheureusement si fréquent, intervient comme un facteur de grande importance. La sclérose précoce des petits vaisseaux nourriciers de l'épithélium rétinien crée un point faible dont la valeur se manifestera à la première intoxication alimentaire. Les fatigues, l'insuffisance de sommeil aggraveront cet état. Ce rôle de l'alcool explique pourquoi la plupart des héméralopes n'appartiennent pas aux jeunes classes, mais sont généralement des hommes de trente-cinq à quarante-cinq ans. La guerre moderne, avec le fonctionnement de ses services de subsistances, rend exceptionnelles ces épidémies de cécité nocturne comme celle qui s'était déclarée au siège de Damiette, narrée par Jacques de Vitry. Il en est de celles-là comme du scorbut. Mais les fatigues, les veilles, les entérites ont, malgré les énormes progrès de l'hygiène des armées, créé un grand nombre d'héméralopes relatifs dont on ne doit pas systématiquement écarter les plaintes, de peur d'être trompé. Il est dans la nature du consultant militaire d'exagérer le plus souvent ses sensations, dans le vague mais tenace espoir d'en tirer un bénéfice. Le repos au lit pendant huit jours, la diète lactée, les diurétiques, puis une alimentation non carnée, amélioreront rapidement ceux qui sont sincères. Il appartient cependant au spécialiste de dépister les héméralopies dites néphritiques ou hépatiques et de ne jamais omettre la recherche de l'albumine et des pigments biliaires. Quant à la véracité de l'héméralopie, il serait extrêmement désirable qu'il pût être renseigné par une courte note émanant du corps qui lui a envoyé le malade. Cette note devrait être rédigée par le chef de section, qui connaît ses hommes pour vivre avec eux. Or, les camarades d'un héméralope savent généralement à quoi s'en tenir sur son défaut d'adaptation ; car il est des imprudences qu'à moins du désir de suicide on ne commet pas.

VALEUR DE LA GREFFE OSTÉO-PÉRIOSTIQUE
SON EMPLOI DANS LES PSEUDARTHROSES DU MAXILLAIRE INFÉRIEUR

PAR

M. VIRENQUE,
Ancien interne médaille d'or des hôpitaux de Paris.

Le traitement des pseudarthroses du maxillaire inférieur peut être chirurgical, prothétique ou mixte. Nous signalerons seulement dans cet article quelques faits concernant le traitement chirurgical par les greffes ostéo-périostiques.

C'est dans le service de prothèse maxillo-faciale de la IVe région que la méthode des greffes ostéo-périostiques fut préconisée et mise en application. Les premiers cas remontent à février et mars 1916 (Delagenière) et août-septembre de la même année (Virenque). Nous avons simplement appliqué au niveau du maxillaire inférieur, un procédé qui, même avant la guerre, avait donné à Delagenière d'excellents résultats. La méthode a été présentée par Delagenière à la Société de chirurgie en mai 1916. Nous l'avons ensuite décrite en détail au Congrès dentaire interallié (Virenque et Lebedinsky : Traitement des pseudarthroses du maxillaire inférieur par les greffes ostéo-périostiques). Nous l'avons enfin étudiée et discutée, et en avons indiqué les applications dans notre travail fait en collaboration avec le Dr Lebedinsky sur la chirurgie et la prothèse cranio-maxillo faciale (1).

Peu de chirurgiens ont actuellement expérimenté les greffes ostéo-périostiques : nous savons cependant que Villandre, au centre neurologique de Lyon, emploie les greffes ostéo-périostiques de préférence aux autres méthodes pour combler les pertes de substance craniennne. Dufourmentel, à la suite de la première communication de Dela-

(1) Chirurgie et prothèse cranio-maxillo-faciale, par J. LEBEDINSKY et M. VIRENQUE, 1918, 1 vol. in-8 (J.-B. Baillière et fils, éditeurs).

genière, a employé la méthode dans les cas de pseudarthroses du maxillaire. Il vient de donner



OBSERVATION I. — Radiographie de pseudarthrose du maxillaire inférieur, deux mois après l'application de greffes ostéo-périostiques. — Au niveau de la pseudarthrose on ne voit qu'un très léger flou périostique, près du bord inférieur du maxillaire. On remarquera sur cette radiographie les appareils de prothèse, maintenant le maxillaire inférieur en articulé normal (fig. 1).

les résultats excellents de ses trois premiers cas.

Au niveau du maxillaire inférieur, l'emploi des greffes ostéo-périostiques présente une importance plus considérable que partout ailleurs : c'est le seul procédé employé jusqu'à ce jour qui permette d'espérer une consolidation des fragments dans leurs rapports anatomiques normaux.

Nous ne voulons discuter ici qu'un des points les plus controversés de la méthode : on a reproché aux greffes ostéo-périostiques de ne pouvoir assurer une contention solide des fragments, les greffons ostéo-périostiques étant incapables de fournir de l'os nouveau au point greffé et s'éliminant, dégénérant ou disparaissant.

Nous prétendons, au contraire, que la greffe ostéo-périostique est une greffe physiologique; que le greffon, grâce à la vitalité du périoste, donne de l'os nouveau au point greffé, ce qui permet d'obtenir une consolidation des pseudarthroses.

C'est ce fait capital que nous voulons démontrer dans cet article. Nous nous servirons, pour le faire, de nos deux premières observations de greffes et d'épreuves radiographiques.

OBSERVATION I. — Pseudarthrose du maxillaire inférieur au niveau de la région préangulaire gauche. Greffes ostéo-périostiques, guérison.

Le soldat F... P..., âgé de vingt-quatre ans, blessé le 22 septembre 1914 à Saint-Rémy par éclat d'obus, soigné à Nice jusqu'au 7 février 1915, puis à Lyon, est évacué le 16 mars 1916 sur le centre de prothèse de la IVe région.

Près d'un an et demi après la blessure, nous avons constaté une pseudarthrose très lâche du maxillaire inférieur au niveau de la région préangulaire gauche. Une grosse molaire restait implantée sur le fragment maxillaire postérieur. Cette dent mauvaise, branlante, fut extraite. La fracture se comportait donc comme une fracture rétrodentaire, ce qui n'a d'ailleurs qu'une importance relative dans ces cas de pseudarthroses. Les plaies étaient complètement cicatrisées. La perte de substance osseuse nous paraissait être d'une étendue de deux centimètres.

Nous faisons confectionner les appareils nécessaires pour immobiliser la mâchoire inférieure en occlusion après l'application des greffes.

Intervention le 24 *août* 1916. — Incision de 6 centimètres parallèle au bord inférieur du maxillaire inférieur, au



OBSERVATION I. — Pseudarthrose du maxillaire inférieur traitée par l'application de greffes ostéo-périostiques : Radiographie prise neuf mois après l'application des greffes. La pseudarthrose est consolidée. Du tissu compact apparaît à l'examen radiographique au niveau de la moitié inférieure de la hauteur du maxillaire dans la région anciennement pseudarthrosée. Ce tissu compact reproduit exactement la forme de la greffe déposée dans cette région et non visible sur la radiographie précédente (fig. 2).

niveau de la partie haute de la région sous-maxillaire gauche. Ligature des deux extrémités de l'artère faciale sectionnée. On libère et récline la glande sous-maxillaire. Le bord inférieur des deux fragments est mis à nu et le tissu fibreux interfragmentaire est excisé. Le

périoste est décollé à la rugine sur un centimètre environ au niveau des extrémités osseuses. Ce décollement n'est possible que pour le tiers inférieur des frag-



OBSERVATION II. — Pseudarthrose de la région angulo-ascendante droite du maxillaire inférieur traitée par l'application de greffes ostéo-périostiques : Radiographie trois mois après l'intervention. Une lame périostique de forme quadrangulaire commence à être visible entre ces deux fragments. La greffe ne prend contact avec le fragment postérieur (branche montante déviée en avant) qu'au niveau de son bord postérieur (fig. 3).

ments. Il faut avoir soin, en effet, de ne pas pousser trop haut la libération, afin d'éviter une lésion de la muqueuse buccale.

Nous prélevons deux greffons ostéo-périostiques au niveau de la face interne du tibia gauche : l'un, pourvu d'une lame de tissu compact assez épaisse, présente une forme quadrangulaire ; l'autre, ne comprenant qu'une mince couche de paillettes de tissu compact, se laissera modeler à volonté. Les dimensions des greffons sont telles que le greffon résistant pourra s'intercaler entre les deux fragments maxillaires, alors que le second pourra, en s'incurvant, recouvrir les faces externe et interne du précédent et des extrémités fragmentaires.

Nous plaçons en effet les deux greffons au niveau de la pseudarthrose, comme il vient d'être signalé. Le greffon épais est mis en place le premier. Le greffon incurvé est placé de telle sorte que ses extrémités se trouvent enfoncées sous le périoste décollé des extrémités fragmentaires ; de plus, sa surface périostée est périphérique ; sa surface formée de tissu compact, sécrétante, est interne. Nous suturons avec soin le tissu cellulaire sous-cutané au catgut. Les téguments, légèrement libérés, sont rapprochés aux crins de Florence.

Huit heures après l'intervention, nous immobilisons le maxillaire inférieur en bloquant les mâchoires.

Les suites opératoires sont absolument normales.

L'immobilisation est maintenue pendant quatre mois. Lorsque l'occlusion des mâchoires est supprimée, la branche montante gauche et le condyle suivent les mouvements de l'arc maxillaire. Nous ne constatons aucune mobilité interfragmentaire.

Nous laissons simplement la gouttière recouvrant l'arcade dentaire inférieure, et un guide, pour éviter une déviation secondaire.

15 mars 1917 : Tous les appareils intrabuccaux sont supprimés. La consolidation est solidement obtenue avec un articulé parfait.

20 mai 1917 : Nous extrayons la grosse molaire située sur le fragment antérieur au voisinage de la zone greffée. Cette dent, morte en partie, avait déterminé l'apparition d'une fistule au niveau de la région génio-maxillaire. L'avulsion de la dent a fait cesser tout accident.

15 juin 1917 : La guérison est complète.

Nous voudrions surtout attirer l'attention sur les épreuves radiographiques obtenues dans ce cas de greffe.

Une première épreuve (fig. 1), faite deux mois après l'application des greffes, ne nous montre, au niveau de la pseudarthrose, qu'un très léger flou périostique, près du bord inférieur du maxillaire.

Une seconde épreuve (fig. 2), faite neuf mois après l'application des greffes, nous permet de constater une consolidation de la pseudarthrose : du tissu compact apparaît au niveau de la moitié inférieure de la hauteur du maxillaire, dans la région anciennement pseudarthrosée.



OBSERVATION II. — Pseudarthrose du maxillaire inférieur traitée par l'application de greffes ostéo-périostiques : Radiographie huit mois après l'application des greffes. La pseudarthrose est consolidée. Le tissu compact, au niveau de la région anciennement pseudarthrosée, reproduit exactement la forme de la greffe ostéo-périostique. Cette greffe était à peine visible sur la radiographie précédente (fig. 4).

Ce tissu compact reproduit exactement la forme de la greffe déposée dans cette région. Cette greffe n'était pas visible sur la radiographie précédente. Nous avons ainsi

une démonstration « par l'image » de la sécrétion osseuse produite par des greffons ostéo-périostiques au niveau d'une pseudarthrose.

Grâce au traitement prothétique, cette consolidation a de plus été obtenue en articulé normal. L'ouverture de la bouche ne s'accompagne d'aucune déviation ; ce sont les preuves d'un excellent résultat.

Obs. II. — Pseudarthrose du maxillaire inférieur au niveau de la région angulo-ascendante droite. Greffes ostéo-périostiques, guérison.

Le soldat R... A..., âgé de vingt-trois ans, blessé le 24 février 1915 à Perthes par éclat d'obus, traité au front jusqu'au 2 mars, à Thiers jusqu'au 23 mars 1915, est ensuite soigné à Paris et à Alençon. Il est évacué sur le centre de prothèse de la IV[e] région le 14 août 1916.

Nous constatons, près d'un an et demi après la blessure, une pseudarthrose lâche du maxillaire inférieur. Toute la région angulo-ascendante droite du maxillaire inférieur a été détruite. Le grand fragment osseux gauche est en articulé normal. Ce qui reste de la branche montante droite est fortement dévié en avant et en dedans. Les plaies sont normalement cicatrisées, sauf une plaie de la commissure labiale droite qui nécessita une réfection secondaire,

Nous faisons confectionner les appareils permettant de maintenir l'occlusion des mâchoires après l'application des greffes.

Intervention le 13 *septembre* 1916. — Incision de 6 centimètres, parallèle au bord inférieur du maxillaire, au niveau de la partie haute de la région sous-maxillaire droite. L'extrémité postérieure de l'incision remonte verticalement sur 2 centimètres au niveau de la partie basse de la région parotidienne. Nous excisons délicatement le tissu cicatriciel interfragmentaire et mettons à nu les deux extrémités osseuses ; ce qui est facile pour l'extrémité antérieure, difficile pour la postérieure au niveau de la branche montante fortement déviée en avant. Devant l'impossibilité de libérer toute la partie antérieure de la branche montante qui fait hernie sous la muqueuse, buccale, nous mettons à nu le bord postérieur de ce fragment sur 2 centimètres ; nous désinsérons quelques fibres du masséter et du ptérygoïdien interne.

Nous prélevons deux greffons au niveau de la face nterne du tibia droit.

Un premier greffon assez épais, quadrangulaire, est placé entre le fragment antérieur et la partie postérieure du fragment représenté par la branche montante. Un second greffon moins épais est incurvé au niveau du bord inférieur du premier greffon et des extrémités fragmentaires, dont il recouvre ensuite les faces externe et interne. Le tissu cellulaire est suturé au catgut. Les téguments sont suturés aux crins. Suture sans drainage.

Huit heures après l'intervention, nous obtenons l'immobilisation du maxillaire inférieur par le bloquage des mâchoires.

Les suites opératoires sont absolument normales.

L'occlusion des mâchoires est maintenue pendant trois mois et demi. Lorsque nous supprimons l'occlusion, la consolidation est déjà nettement obtenue. Par précaution, nous plaçons encore pendant deux mois un appareil avec « guide ».

Comme pour le cas précédent, c'est surtout l'examen comparé des épreuves radiographiques qui nous intéresse ici : une première épreuve (fig. 3), faite trois mois après l'intervention, nous montre un flou périostique de forme quadrangulaire au niveau de la région greffée. Nous pouvons déjà reconnaître la forme exacte de la greffe déposée au niveau de la pseudarthrose. Une seconde épreuve faite huit mois après l'intervention (fig. 4) nous permet de constater la consolidation de la pseudarthrose. Le tissu compact au niveau de la région anciennement pseudarthrosée reproduit exactement la forme de la greffe ostéo-périostique. Cette greffe était à peine visible sur la radiographie précédente : nous devons en conclure que c'est le périoste de la greffe qui a donné naissance au tissu compact secondairement visible.

Grâce aux appareils de prothèse, cette consolidation a été obtenue en articulé normal.

Les greffes ostéo-périostiques permettent donc d'obtenir la consolidation des pseudarthroses.

Ainsi se trouve vérifié le fait sur lequel nous voulions attirer l'attention dans cet article, à savoir que *les greffes ostéo-périostiques sont des greffes « physiologiques » et que leur périoste produit du tissu osseux qui se transforme en tissu compact après quelques mois*. L'examen comparé de radiographies successives nous le prouve d'une façon certaine.

Nous ajouterons, sans vouloir le démontrer ici, que c'est le seul procédé pratique qui permette d'obtenir une consolidation normale au niveau des pseudarthroses du maxillaire inférieur,

Différents centres de prothèse ont commencé à employer les greffes ostéo-périostiques. Nous sommes heureux pour les blessés que la méthode se généralise.

TRAITEMENT DES SYPHILIS NERVEUSES PAR LA MÉTHODE INTRAVEINEUSE COMBINÉE A L'ASPIRATION RACHIDIENNE

PAR

Le Dr Arnault TZANCK
Aide-major de 1re classe,
Ancien interne des hôpitaux de Paris.

et

le Dr A. BERNARD
Aide-major de 2e classe
Ancien interne des hopitaux de Lille.

Les complications nerveuses de la syphilis sont connues pour leur fréquence et leur résistance à tous les traitements. La découverte des derniers médicaments arsenicaux a fait se renouveler les tentatives thérapeutiques de porter *loco dolenti* les agents antisyphilitiques. Parmi les différents procédés, nous nous sommes arrêtés à la méthode combinée des injections intraveineuses immédiatement suivies de ponction lombaire. Nous nous proposons, dans les lignes qui vont suivre, d'exposer, après un court aperçu historique, les principes, les indications et les résultats de cette méthode.

Historique. — Ehrlich, après avoir découvert

le 606, en déconseille l'usage pour le traitement des syphilis compliquées d'accidents nerveux. Peu après, Jeanselme et Chevalier montrent au contraire que l'on peut tirer profit dans ces mêmes cas de la médication arsenicale, surtout si le traitement est poursuivi avec persévérance. De toutes parts, d'ailleurs, on essayait le traitement des complications nerveuses de la syphilis par ces agents antisyphilitiques si puissants, et Leredde (1), en particulier, a insisté sur les améliorations surprenantes que l'on peut observer en cas de tabes et de paralysie générale. Quand bien même il ne serait pas permis de parler de guérison chez de tels malades, on observe fréquemment des arrêts de l'évolution, tout à fait remarquables.

Notons dès à présent que ces améliorations sont d'autant plus rapides et plus prononcées que le traitement a été institué de meilleure heure ; d'où l'importance d'un diagnostic précoce.

Lors de la discussion à la Société de neurologie pour savoir si le traitement intensif devait être appliqué aux tabétiques et aux paralytiques généraux, il y eut très nettement des adversaires et des partisans de l'intervention thérapeutique. Aujourd'hui, au contraire, il n'existe plus que de rares oppositions [Lépine (2), Gaucher]. Ces malades doivent être traités d'une façon intense et précoce par les sels arsenicaux.

En présence des améliorations obtenues par la seule injection intraveineuse de sels arsenicaux, on s'est demandé s'il n'y aurait pas avantage à porter par la voie lombaire, au contact même des lésions, les divers agents thérapeutiques.

Mais à quelle médication devra-t-on s'adresser?

Avec le mercure, à la suite des travaux de Sicard (3), des tentatives de ce genre avaient été signalées, mais les accidents observés avaient fait restreindre les doses dans de telles proportions que la méthode fut abandonnée par la plupart des auteurs.

Jeanselme, Vernes et Bloch (4), Marie et Levaditi (5), Ravaut (6) essayèrent le 914 à des doses variant de $0^{gr},003$ à $0^{gr},010$. Ravaut insista sur l'innocuité plus grande d'une même dose injectée sous une plus forte concentration. Marinesco et Minéa (7), Swift et Ellis (8), Tzanck et Marcorelles (9) essayèrent le sérum salvarsanisé *in vitro* et *in vivo*. La plupart de ces auteurs ont insisté sur les bénéfices que l'on pouvait attendre de cette médication locale. Malgré une tendance marquée à restreindre les doses, ces méthodes comportent encore un certain nombre d'inconvénients (Lehmann) (10) ; en effet, les accidents observés sont, ainsi que l'ont montré Marcorelles et Tzanck (11), subordonnés à l'état de la moelle. Dans les méningites syphilitiques secondaires, les risques sont minimes, alors que la moelle est indemne ; dans les méningo-myélites tardives au contraire, la moelle étant atteinte, la limite de tolérance au traumatisme thérapeutique est abaissée, ne laissant plus « une marge de sécurité suffisante au-dessus de la dose efficace ».

Tous ces accidents sont d'ordre médullaire. « Les plus légers ont consisté en réveils de douleurs fulgurantes, en crises passagères de rétention d'urine. »

« Quand l'atteinte de la moelle a été plus grave, la rétention s'est compliquée d'incontinence, de sensation de pesanteur des membres inférieurs, accidents dont on peut encore espérer la régression.

« Dans les cas extrêmes, est apparue une paraplégie flasque, complète, avec anesthésie, abolition des réflexes, troubles sphinctériens, troubles trophiques, tels qu'escarre sacrée, qui ont ouvert la porte à l'infection.

« Un pareil syndrome s'oppose nettement aux signes légers d'irritation méningée qui sont les seuls troubles observés à la suite des injections intrarachidiennes dans les méningites syphilitiques secondaires. »

Les accidents les plus graves sont signalés par Marie et Levaditi, Marinesco et Minéa, Bériel (12),

(1) LEREDDE, *Bulletin de la Société française de syphiligraphie et de dermatologie*, 1913-1914.

(2) LÉPINE, Sur les dangers des arsénobenzols dans la parasyphilis nerveuse (*Bull. Acad. de médecine*, mai 1917).

(3) SICARD, Traitement du tabes inférieur par les injections arachnoïdiennes (*C.R. Soc. de Biologie*, 25 juin 1910).

(4) JEANSELME, VERNES et BLOCH, Réactions humorales dans le tabes et la paralysie générale. Injections sous-arachnoïdiennes de néosalvarsan (*Bull. Soc. méd. des hôpitaux de Paris*, 12 décembre 1913).

(5) MARIE et LEVADITI, Essai de traitement de la paralysie générale par application de néosalvarsan dans le canal rachidien (*Soc. méd. des hôpitaux de Paris*, 4 décembre 1913).

(6) RAVAUT, Deux cas de syphilis nerveuses traitées par les injections intrarachidiennes de mercure et de néosalvarsan (*Gazette des hôpitaux de Paris*, 10 juin 1913, p. 1061).

(7) MARINESCO et MINÉA, L'emploi des injections de sérum salvarsanisé dans l'arachnoïde spinale et cérébrale, dans le tabes et la paralysie générale (*Bull. Acad. de médecine*, 17 février 1914, p. 259).

(8) SWIFT et ELLIS, Sur le traitement direct des maladies du système nerveux central (*New York Med. Journal*, 13 juillet 1912).

(9) TZANCK et MARCORELLES, Mal perforant plantaire chez un tabétique; traitement par le néosalvarsan en injections intraveineuses et intrarachidiennes ; guérison (*Bull. de la Soc. française de dermatologie et de syphiligraphie*, mars 1914, p. 122).

(10) LEHMANN, Les injections intrarachidiennes (*Thèse de Paris*, 1914).

(11) MARCORELLES et TZANCK, Dans quels cas de syphilis nerveuses le traitement intrarachidien est-il recommandable? (*Bull. de la Soc. méd. des hôpitaux de Paris*, 1914, p. 194).

(12) BÉRIEL, Notes pour servir à l'étude des injections intrarachidiennes dans les syphilis nerveuses. Injections lombaires et injections intraveineuses (*Bull. de la Soc. méd. des hôpitaux de Paris*, 26 décembre 1913).

qui ont employé les doses de 914 supérieures à $0^{gr},01$. Avec des doses inférieures et des techniques moins traumatisantes, les accidents sont plus légers, mais toujours d'ordre médullaire.

Dans la pratique, les doses doivent être inférieures à celles que Camus a fixées expérimentalement. Pour se tenir à l'abri des accidents, il convient de ne point dépasser les doses de $0^{gr},01$ de mercure, de $0^{gr},005$ de 606 ou de 914.

Mais la médication sous-arachnoïdienne présente un autre intérêt. Poursuivant ses études sur la perméabilité méningée aux divers agents thérapeutiques, Sicard a montré que l'injection intrarachidienne trouble la perméabilité méningée, en déterminant des phénomènes réactionnels, et, à la faveur de cette réaction, des médicaments introduits par la voie générale pourront forcer la barrière pie-mérienne. Ce fait a été démontré pour l'iodure de potassium. Mais lui donnant une portée plus générale, Sicard (1) formule le principe suivant : Il ne suffit pas d'introduire 2 ou 3 dixièmes de milligramme de sel mercuriel dans le liquide céphalo-rachidien, il faut encore profiter de la réaction méningée, ainsi produite, pour faire pénétrer dans la circulation générale le médicament (mercure ou sels arsenicaux) par voie intraveineuse ou intramusculaire.

Malgré tout, les accidents observés à la suite des injections intrarachidiennes, même à des doses restreintes, sont toujours sérieux. Aussi l'un de nous (2) s'est-il demandé s'il n'était pas possible d'obtenir cette perturbation méningée et de forcer la barrière pie-mérienne par une simple ponction lombaire « aspiratrice » suivant immédiatement l'introduction du médicament dans le torrent circulatoire.

Technique. — La médication comporte d'une part les injections intraveineuses de 914 aux doses croissantes de 0,15, 0,30, 0,45, 0,60, 0,75, 0,90, 0,90, 0,90 et d'autre part les ponctions lombaires faites dans les cinq minutes qui suivent l'injection intraveineuse.

Il importe de recueillir une quantité de liquide supérieure à 10 centimètres cubes, tant pour réaliser la perturbation méningée que pour permettre les différentes opérations de contrôle qui porteront sur ce liquide.

Dans la pratique, les 10 centimètres cubes sont utilisés comme suit : 1 centimètre cube pour la numération à la cellule de Nageotte ; le restant est centrifugé et le culot permet d'établir la formule leucocytaire. Sur le liquide lui-même, on prélève 4 centimètres cubes pour le dosage d'albumine pratiqué à l'acide trichloracétique dans le rachialbuminimètre de Sicard et Cantaloube : les résultats sont lus au bout de cinq heures. Enfin, il faut conserver 3 centimètres cubes pour la réaction de Wassermann qui ne contient qu'une minime quantité de sensibilisatrice. Pour obvier à cet inconvénient, le liquide céphalo-rachidien sert d'excipient dans cette réaction.

Afin de fournir des résultats comparables, nous avons toujours pratiqué les examens dans les mêmes conditions.

La méthode ne comporte aucun danger en elle-même. Ce sont d'une part les accidents de la salvarsanothérapie et d'autre part les ennuis de la ponction lombaire. L'association des deux, coup sur coup, semble aussi bien tolérée par l'organisme que chacune des deux opérations séparées.

Les précautions sont prises exactement comme pour le traitement arsenical ordinaire. Le malade est à jeun et on ne doit recourir à la dose supérieure que si la précédente a été parfaitement tolérée. Dans un seul cas, nous avons été obligés d'interrompre le traitement arsenical : chez un paralytique général qui, à la suite d'une injection de $0^{gr},15$ de 914 seulement, a présenté des signes d'excitation maniaque tels qu'il a dû être transporté dans une maison de santé. Cette phase aiguë s'amenda en vingt-quatre heures. Devant l'insistance de la famille, nous avons continué le traitement et à la deuxième injection, à la même dose, nous avons observé de nouveau la même exaltation qui nous décida à interrompre (3).

La ponction lombaire a toujours été bien tolérée. Il est même intéressant de noter qu'en cas d'altération méningée, la ponction lombaire est toujours moins pénible qu'elle ne l'est dans les cas où le liquide céphalo-rachidien est indemne, alors que l'examen est fait pour éclairer un diagnostic. Souvent même, les malades habitués au traitement acceptaient très bénévolement la ponction lombaire, escomptant par avance la disparition de la céphalée.

Indications. — Au point de vue des indications du traitement, nous devons avant tout distinguer deux cas : 1° les syphilis secondaires ; 2° les syphilis tardives.

Dans les syphilis précoces, lorsqu'à la suite d'un traitement intensif et prolongé le Wassermann reste positif, il s'agit le plus souvent, comme l'ont montré Jeanselme et Vernes, d'une méningo-

(1) SICARD, La méningite sérique (*Journal méd. français*, 1911). — Les injections sous-arachnoïdiennes (*Journ. méd. franç.*, 1914).

(2) TZANCK, Traitement de la paralysie générale par l'injection intraveineuse combinée à l'aspiration rachidienne (*Thèse de Paris*, 1914).

(3) Ces phénomènes rentrent plutôt dans le cadre des accidents dus à la salvarsanothérapie.

NOMS.	DIAGNOSTIC.	DÉBUT de la syphilis.	EXAMEN DU sang.	EXAMEN DU liquide céphalo-rachidien.	TRAITEMENT.	MODIFICATIONS CLINIQUES. Troubles subjectifs.	MODIFICATIONS CLINIQUES. Troubles objectifs.	MODIFICATIONS SÉROLOGIQUES DU sang.	MODIFICATIONS SÉROLOGIQUES DU liquide céphalo-rachidien.
Obs. I L... Émile.	Méningo - myélite. Scléroseenplaques. Hémiplégie.	3 ans	W +	P +++ L +++ A +++ W +	5 injections de 914 de 0,30 à 0,75 4 P. L.	Disparition de la céphalée et de la fatigue.	Disparition du tremblement et des signes d'ataxie.	?	P + L + A + W —
Obs. II P....	Méningo - myélite. Début par méningite aiguë. Ataxie légère.	18 ans	W +	P L +++ A +++ W +	9 injections de 914 de 0,30 à 0,90 4 P. L.	Disparition de la céphalée. Persistance de la rachialgie.	Disparition de l'ataxie, des troubles sphinctériens et de la frigidité.	?	P L o A + W —
Obs. III M...	Meningo - myélite. Hémiplégie. Neuro-fixation.	1 an	W +	P + L ++ A +++ W +	8 injections de 914 4 P. L.	Disparition de la céphalée.	Diminution des troubles de la marche et de la frigidité.	?	P L + A ++ W —
Obs. IV H...	Paraplégie spasmodique. Troubles sphinctériens. Neurofixation.	1 an	W ++++	P L ++++ A ++++ W ++++	8 injections de 914 4 P. L.	Disparition de la céphalée.	Diminution de la faiblesse dans les jambes.	?	P L ++ A ++ W +
Obs. V S... François.	Tabes incipiens.	?	W ++++	P ++++ L +++ A ++ W —	8 injections de 914 3 P. L.	Disparition de la céphalée. Persistance de la rachialgie.	Néant.	W +++	P + L + A + W —
Obs. VI L...	Paralysie générale au débnt.	10 ans	W +++	P + L +++ A ++ W?	7 injections de 914 4 P. L.	*Statu quo.*	*Statu quo.*	W +++	P o L ++ A + ou 0,22 W —
Obs. VII Lig...	Méningo-encéphalite	6 ans	W +++	P + L + A ++ W —	6 injections de 914 3 P. L.	Disparition de la céphalée.	Diminution du tremblement.	W ++	P L A W —
Obs. VIII A...	Méningite syphilitique secondaire.	5 mois	?	P ++++ L + A ++ W ?	6 injections de 914 3 P. L.	Disparition de la céphalée et des troubles oculaires.	*Statu quo.*	?	?
Obs. IX B...	Méningite syphilitique ancienne.	?	W +++	P L + A +++ W ?	4 injections de 914 3 P. L.	Diminution de la céphalée.	*Statu quo.*	?	P L } normaux. A W ?
Obs. X Z...	Méningite syphilitique ancienne.	19 ans	W +++	P L +++ A +++ W	3 injections de 914 2 P. L.	Disparition de la céphalée.	*Statu quo.*	?	?
Obs. XI La...	Méningo-encéphalite	7 ans	W +++	P ++++ L ++ A ++ W +++	8 injections de 914 4 P. L.	Disparition de la céphalée et de l'insomnie.	Disparition du tremblement.	W —	P P } normaux. A W

résistance. Il semblerait dans ces cas que, la moelle étant intacte, on peut recourir à une thérapeutique plus énergique que l'injection intraveineuse combinée à l'aspiration rachidienne. C'est dans ces cas que les injections sous-arachnoïdiennes de 914, toujours inférieures à $0^{gr},01$ selon la technique de M. Ravaut, semblent la méthode de choix.

C'est aussi de préférence à cette méthode que l'on peut recourir en cas de méningite secondaire franche, d'autant qu'à cette période on n'a pas observé d'accidents par les injections intrarachidiennes.

Dans les syphilis tardives, l'état de la moelle interdit toute action brutale. La ponction lombaire suffit à établir une perméabilité méningée suffisante et l'irritation dont parle M. Sicard. De plus, elle permet de suivre les modifications sérologiques.

Elle est donc à conseiller dans tous les cas de syphilis nerveuse où une altération possible du névraxe expose aux accidents médullaires.

Les contre-indications seront l'état du cœur, du foie, des reins (ce sont les contre-indications banales de la salvarsanothérapie), ou bien une phase trop avancée de la maladie où il ne serait plus permis d'espérer un bénéfice réel par aucune méthode.

Nous avons, par cette méthode, soigné 11 cas de syphilis du névraxe et de ses enveloppes. Ces malades se répartissent comme suit : tabes 1, paralysie générale 1, méningo-myélite avec artérite et paralysies 2, syndrome d'Erb 1, méningites syphilitiques chroniques diverses 7.

Résultats. — Voici les améliorations que nous avons observées dans ces cas. Elles portent tout d'abord sur les *réactions sérologiques*.

Le Wassermann du sang est presque toujours influencé par la médication.

Mais les transformations heureuses se remarquent surtout dans le liquide céphalo-rachidien.

Il ne nous semble pas que l'étude de la pression dans les méningites syphilitiques chroniques ait une importance de premier ordre. Nous l'avons vue augmentée dans des cas bénins, inférieure à la normale dans des cas très graves. Elle semble influencée, dans certains cas, par la position du malade.

La lymphocytose rachidienne donne des renseignements plus précieux. Pratiquement, on peut la considérer comme légère au-dessus de 5 éléments par millimètre cube ; moyenne au-dessous de 20, forte de 20 à 50 et très forte au delà. Dans tous les cas, nous l'avons vue diminuer au cours du traitement, tomber à 0 sans qu'il y ait d'autres améliorations, même chez des sujets, comme dans l'observation H... (IV), où la maladie poursuivait sa marche fatale.

L'étude de l'albumine permet, au contraire, de suivre avec quelque précision l'évolution de la maladie : tandis que la lymphocytose subit des fluctuations presque paradoxales, l'albumine subit une diminution progressive sous l'influence du traitement (fig. 1). C'est de tous les signes le plus tenace et le plus en rapport avec l'état réel de la lésion. Il ne semble pas absolument lié à

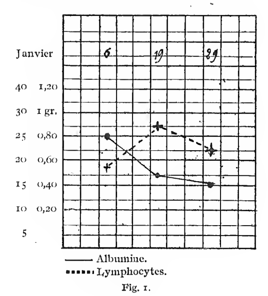


Fig. 1.

l'évolution du Wassermann, qui peut être positif ou négatif indépendamment de la quantité d'albumine.

Il est juste de dire qu'aux grosses albumines correspondent des Wassermann positifs. Parfois, à la fin du traitement, l'albumine seule persiste, bien que diminuée, alors que l'amélioration clinique ferait croire à une véritable guérison. Doit-on, dans ces cas, considérer que la maladie continue son évolution ou bien qu'il s'agit d'une albumine « cicatricielle », suivant le mot heureux de Sicard?

Les *améliorations cliniques* sont de trois ordres, se rapportant à l'état général, aux signes subjectifs et objectifs.

Dans les deux tiers des cas, l'état général subit des modifications heureuses : augmentation de poids, réapparition de l'appétit... ; dans un tiers des cas, aucun changement.

Parmi les symptômes subjectifs, on est frappé par la disparition régulière de la céphalée. Même si la méthode n'avait que ce résultat, elle serait déjà digne d'intérêt, en faisant disparaître un des signes les plus pénibles de la syphilis nerveuse.

Chez un certain nombre de malades, la disparition de la céphalée semblait nettement liée à l'association des deux méthodes : injection intraveineuse et ponction lombaire. L'injection intraveineuse seule ne la calmait pas, la ponction lombaire seule n'avait pas d'action durable : seule l'association des deux était efficace.

La rachialgie, souvent associée à la céphalée, est moins nettement influencée.

Quant aux signes objectifs, nous n'avons observé ni la disparition d'un signe d'Argyll-Robertson, ni la réapparition d'un réflexe rotulien disparu. Cependant nous devons noter dans plusieurs cas la disparition des signes d'ataxie, de troubles sphinctériens. Citons, dans trois observations, la disparition de la frigidité, qui durait depuis plus d'un an dans un cas et six mois dans un autre. Dans un cas de sclérose en plaques, nous avons constaté la cessation du tremblement intentionnel et, chez plusieurs hémiplégiques, la disparition rapide des troubles moteurs.

Conclusions. — Le traitement arsenical (606, 914) agit favorablement sur l'évolution des syphilis nerveuses.

La ponction lombaire aspiratrice combinée à l'injection intraveineuse apparaît comme un adjuvant précieux du traitement général, en réalisant un appel du médicament vers le névraxe et ses enveloppes.

Elle permet de suivre pas à pas l'évolution de la maladie.

Les altérations sérologiques sont communément amendées, sans qu'il soit permis pour cela de considérer ces modifications comme un indice certain d'amélioration.

Parmi les symptômes cliniques, la céphalée disparaît régulièrement et les autres signes subjectifs sont heureusement influencés (tremblement, frigidité...).

Par contre, les symptômes objectifs, lorsqu'ils existent, sont indélébiles. Le traitement sera d'autant plus efficace qu'il sera plus précocement institué. Malgré les améliorations manifestes que nous avons observées dans l'ensemble des cas, on ne saurait parler de guérison, mais d'arrêt d'évolution de la maladie.

Des améliorations de cet ordre s'observent dans plus des deux tiers des cas traités par cette méthode.

En définitive : le traitement combiné, moins efficace que les injections intrarachidiennes de 914 ou de sérum salvarsanisé dans les méningites secondaires, nous semble le seul applicable sans danger, lorsqu'on ne saurait affirmer l'intégrité du névraxe.

Observation I. — L... Emile. Syphilis contractée en 1912. En 1915, syphilides psoriasiformes traitées par 5 injections de 606. En plein traitement, apparition de maux de tête, épilepsie jacksonienne et troubles hémiplégiques à droite.

L'examen pratiqué en juin 1916 montre un syndrome de sclérose en plaques : parole scandée, inégalité pupillaire, nystagmus, tremblement intentionnel... Céphalée continue rebelle à tout traitement. Wassermann positif dans le sang. Liquide céphalo-rachidien hypertendu avec lymphocytose très forte (60 éléments par millimètre cube), 0gr,60 d'albumine et Wassermann positif.

Le traitement combiné est immédiatement institué : 3 piqûres de 606 de 0gr,20 et 5 injections de 914 aux doses successives de 0gr,30, 0gr,45, 0gr,60, 0gr,75. Il est fait 4 ponctions lombaires à quinze jours d'intervalle immédiatement après une injection intraveineuse.

Résultats : disparition de la céphalée, du tremblement et des signes d'ataxie dès la deuxième ponction lombaire. A la fin du traitement, le liquide céphalo-rachidien était normal, sauf un léger excès d'albumine.

Obs. II. — P.... Syphilis contractée en 1898 et mal soignée. Peu à peu s'installent la céphalée et des troubles de la vue, de l'ouïe, de l'odorat. Au début de 1915, méningite syphilitique aiguë, un instant confondue avec la méningite cérébro-spinale. Vingt piqûres de benzoate de mercure par mois.

En juillet 1916, l'examen montre peu de signes psychiques, des réflexes tendineux normaux, des réflexes cutanés diminués, pas de Babinski ni de troubles de la parole et de l'écriture. Douleurs en ceinture, douleurs dans les jambes, ataxie, pas de zone d'anesthésie. Inégalité pupillaire, signe d'Argyll-Robertson. Wassermann positif dans le sang. Liquide rachidien moyennement hypertendu avec lymphocytose très abondante, 0gr,60 d'albumine, Wassermann positif.

Le traitement combiné consiste en une injection hebdomadaire de néosalvarsan aux doses prgoressives de 0gr,30, 0gr,30, 0gr,45, 0gr,60, 0gr,75, 0gr,90, 0gr,90, 0gr,90, 0gr,90.

Le 8 octobre, le liquide rachidien était normal avec albumine à peine au-dessus de la normale. Amélioration clinique remarquable ; disparition de la céphalée, des troubles sphinctériens et de la frigidité. Seules persistaient de la rachialgie et une légère douleur dans les jambes.

Obs. III. — M.... Chancre induré contracté en septembre 1915. Eruption secondaire traitée par 4 injections de 0gr,20 de 606. En février 1916, céphalée intense, étourdissement, puis hémiplégie gauche. Malgré un traitement intensif de cyanure de mercure et de 606, pas d'amélioration ; mais des troubles oculaires surviennent, consistant en réaction conjonctive, iritis et kératite ponctuée.

En juillet 1916, le malade présente une hémiplégie gauche par artérite, signe de Romberg et troubles de la marche, anesthésie testiculaire, frigidité absolue, céphalée persistante. Liquide céphalo-rachidien sans hypertension, avec 30 lymphocytes par millimètre cube, 0gr,60 d'albumine, Wassermann positif dans le sang et le liquide rachidien.

Traitement combiné de 8 injections hebdomadaires de 914 aux doses de 0gr,15, 0gr,30, 0gr,45, 0gr,60, 0gr,75, 0gr,90, 0gr,90, 0gr,90. Une ponction lombaire était pratiquée tous les quinze jours immédiatement après l'injection intraveineuse.

Résultats cliniques : disparition de la céphalée, des troubles de la marche, de la frigidité. Résultats sérologiques : Wassermann négatif dans le sang et le liquide rachidien, lymphocytose faible (8 à 10), 0gr,40 d'albumine.

OBS. IV. — H.... Chancre syphilitique en juin 1915. Un mois et demi après, éruption secondaire traitée par deux piqûres de 606 et 116 injections de benzoate de mercure.

En octobre 1915, apparition d'une céphalée atroce, de troubles oculaires (amblyopie, diplopie) et, moins de six mois après le chancre, début d'une paraplégie spasmodique.

Le 10 octobre, paraplégie spasmodique avec troubles sphinctériens, tremblement incessant à petites oscillations, céphalée intense. Ponction lombaire : liquide hypotendu, énorme quantité de lymphocytes (300 éléments par champ), hyperalbuminose, Wassermann positif.

Traitement combiné : 8 injections de novarsénobenzol à 0gr,30, 0gr,45, 0gr,60, 0gr,75, 0gr,90, 0gr,90, 0gr,90, 0gr,90.

Résultats : disparition de la céphalée, amélioration de l'état général. La teneur du liquide rachidien diminue en albumine et en lymphocytes ; le Wassermann persiste. Intervention trop tardive.

OBS. V. — S... François. Le malade, depuis sa jeunesse, est sujet à des maux de tête survenant par crises d'une durée de cinq à six jours. En 1905, apparaît une sciatique double qui dure trois semaines. Six mois après, paralysie faciale droite avec aphasie légère. Le tout rentre dans l'ordre au bout de quinze jours, mais avec persistance de douleurs sciatiques dans la jambe gauche. Un mois après, paralysie de la troisième paire à droite avec ptosis et diplopie, inégalité pupillaire et signe d'Argyll-Robertson.

Pas d'antécédents, mais le caractère fugace de ces paralysies fit faire une ponction lombaire qui montra un liquide céphalo-rachidien hypertendu avec lymphocytose et hyperalbuminose.

Traitement combiné : 8 injections de 914 : 0gr,15, 0gr,30, 0gr,30, 0gr,45, 0gr,60, 0gr,75, 0gr,90, 0gr,90. Trois ponctions lombaires.

Résultats : disparition de la céphalée et amélioration de l'état général.

OBS. VI. — L.... Syphilis contractée en 1903. Traitement par frictions et piqûres de biiodure. En 1910, deux injections de 606, puis sirop de Gibert.

Dès juin 1916, apparition d'un déficit mental portant sur la mémoire, l'attention et la volonté, tremblement de l'écriture, achoppement de la parole : en somme, signes d'une paralysie générale progressive en évolution. Ponction lombaire : augmentation de la pression, de la lymphocytose et de l'albumine.

Traitement combiné : 914 aux doses progressives de 0gr,30, 0gr,45, 0gr,60 (5 fois).

Résultat : ni amélioration ni progression de la maladie.

OBS. VII. — Lig.... Chancre en 1910. Pendant quatre ans et demi, le malade reçoit 25 piqûres d'huile grise par an.

En juin 1916, céphalée brusque, troubles de la vue, courbature généralisée, aphasie transitoire, puis ictus. Forte lymphocytose rachidienne. Le malade reçoit trois séries de 12 piqûres de biiodure et, le 15 août, 4 injections de 0gr,15 de 606.

Malgré ce traitement, on remarque un affaiblissement intellectuel, la céphalée persiste ainsi que le tremblement. Liquide céphalo-rachidien hypertendu avec augmentation de l'albumine et des lymphocytes.

Traitement combiné : 6 injections de 914 aux doses de 0gr,30.

Résultats : amélioration de l'état général, de l'écriture et des réactions sérologiques. Traitement interrompu trop tôt.

OBS. VIII. — A.... Chancre en avril 1916. En mai, syphilis secondaire avec perte des cheveux ; néphrite. Vingt piqûres de cyanure, puis 4 injections hebdomadaires de 0gr,20 de 606.

Malgré ce traitement, la céphalée persiste ; diminution de l'acuité visuelle, tremblement des membres et de la langue. Réflexes normaux. Liquide céphalo-rachidien très hypertendu avec lymphocytose légère et 1gr,35 d'albumine.

Traitement combiné : 6 piqûres de 914 aux doses de 0gr,15, 0gr,30, 0gr,45, 0gr,60, 0gr,60, 0gr,60 ; trois ponctions lombaires.

Résultats : disparition de la céphalée, des troubles visuels et psychiques.

Traitement trop tôt interrompu.

OBS. IX. — B.... Syphilis très ancienne. Céphalée et rachialgie violentes. Examen physique normal. Wassermann positif. Ponction lombaire révèle lymphocytose légère et forte proportion d'albumine.

Traitement combiné : 4 piqûres de 914 : 0gr,30, 0gr,45, 0gr,60, 0gr,60, et trois ponctions lombaires.

Le malade sort prématurément : liquide céphalo-rachidien normal.

OBS. X. — Z.... Syphilis en 1898. Un traitement trop timide n'a pas empêché l'appartition d'une éruption secondaire avec céphalée précoce et rachialgie qui ont persisté jusqu'en 1906. A cette époque, un traitement à l'iodure le rétablit en partie.

En décembre 1916, accès de paludisme, et devant la persistance de la céphalée et de la rachialgie, on pratique une ponction lombaire qui révèle une augmentation des lymphocytes et de l'albumine. De plus, perte de la mémoire, augmentation des réflexes et achoppement de la parole.

Traitement : injections de 914 et iodure, puis traitement combiné en janvier 1917.

Résultats : disparition de la céphalée. Sorti prématurément.

OBS. XI. — P.... Syphilis à vingt et un ans (?). Sept ans après, en 1916, apparition de céphalée occipitale et pariétale. Insomnie, tremblement, myosis, diminution de l'acuité visuelle, pas d'Argyll-Robertson vrai ; bourdonnements d'oreilles, facies mélancolique. Ponction lombaire : hypertension, forte lymphocytose, 0gr,30 d'albumine. Wassermann positif dans le sang et le liquide rachidien.

Traitement combiné : 914 aux doses de 0gr,15, 0gr,30, 0gr,45, 0gr,75, 0gr,90, 0gr,90, 0gr,90, 0gr,90, 0gr,90.

Résultats : disparition de la céphalée, du tremblement et de l'insomnie. Wassermann négatif dans le sang ; liquide céphalo-rachidien normal. Persistance d'un profond déficit intellectuel.

ACTUALITÉS MÉDICALES

Le vaccin fluoruré.

M. Marcomet (*Thèse de Lyon*, 1917) cite des cas de blennorragie qu'il a traités aux tranchées de première ligne par le vaccin fluoruré de MM. Nicolle et Blaizot (*Dmégon*). Il est pour les inoculations quotidiennes, dont la deuxième ou la troisième, au plus tard, ferait cesser les phénomènes locaux, en même temps que l'état général et psychique serait notablement relevé. Dès la troisième inoculation, il faudrait s'attendre à la fluidification, à l'éclaircissement et à la réduction de l'écoulement, lequel disparaîtrait complètement du sixième au douzième jour.

Le vaccin fluoruré serait également actif dans les cas d'urétrite chronique à rechutes aiguës et d'épididymite, les malades pouvant vaquer à leurs occupations dès le lendemain de la première inoculation. N.

Les petits cardiaques.

Parmi les troubles cardiaques observés aux armées, les plus fréquents se présentent dans la forme suivante : il s'agit de sujets qui, déjà avant la guerre, avaient, à l'occasion, éprouvé des palpitations ou une légère dyspnée d'effort, mais ces phénomènes n'avaient jamais été assez accusés ou répétés pour troubler leur existence ou attirer sérieusement leur attention. Les fatigues du métier militaire, au contraire, ont peu à peu exagéré ces troubles jusqu'à empêcher ces sujets de faire du pas gymnastique, par exemple, ou à leur rendre très difficile et même impossible la marche avec un fardeau, le trot prolongé, etc. La sensation d'étouffement, les battements de cœur, rapidement provoqués par ces exercices, s'accompagnent bientôt de sueurs, de tremblements, enfin de sensations de vertige, si bien qu'après plusieurs pauses le sujet doit s'arrêter définitivement. Cependant l'examen du cœur ne montre rien d'anormal, sinon une *accélération* plus marquée et surtout *plus persistante* que chez un sujet sain, tachycardie persistant parfois au repos, en tout cas facilement mise en lumière par l'épreuve d'effort qui prend là toute sa valeur.

Comme le montre LIAN (*Presse méd.*, 7 janvier 1918, n° 2, p. 11), la plupart de ces sujets qui eussent autrefois été considérés comme de faux cardiaques, sont en réalité de *petits cardiaques* ; leurs troubles traduisent, en effet, l'atteinte légère de leur myocarde au cours d'une maladie toxi-infectieuse antérieure, de laquelle date l'apparition de leurs malaises, en particulier le rhumatisme articulaire aigu (deux tiers des cas).

De tels faits sont intéressants à distinguer d'autres troubles, analogues d'aspect, mais différents d'origine (névrose, hyperthyroïdie, etc.). Une observation de quelque durée est nécessaire pour apprécier judicieusement la valeur fonctionnelle du cœur de ces sujets et, par suite, décider s'il y a lieu de les rendre à leur corps, ou, au contraire, de les changer d'arme, de les verser dans l'auxiliaire ou même de les réformer. M. LECONTE.

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 29 avril 1918.

Un nouveau traitement préventif de la rage chez les animaux et chez l'homme. — Étude de M. REMLINGER, communiquée par M. ROUX, et qui est relative à l'action de l'éther sur le virus rabique, en concluant à un nouveau traitement préventif de la rage chez les animaux et chez l'homme.

M. Remlinger immerge dans de l'éther sulfurique l'encéphale d'un lapin mort de virus fixe. A intervalles réguliers, il pratique dans le cerveau des prélèvements superficiels d'abord, de plus en plus profonds, centraux pour terminer. La substance nerveuse est émulsionnée dans l'eau physiologique et inoculée dans la dure-mère d'un lapin ou d'un cobaye. On observe qu'elle perd peu à peu sa virulence, de la périphérie au centre, et qu'au bout de soixante heures d'immersion dans l'éther, les couches superficielles des hémisphères cérébraux sont devenues complètement inoffensives pour la dure-mère des lapins et des cobayes. Il est facile de suivre la disparition graduelle du pouvoir pathogène.

L'auteur a inoculé sous la peau du chien, du chat, de la chèvre, du lapin, du cobaye, un cerveau de lapin mort de virus fixe, émulsionné, après quatre-vingt-seize heures de bain d'éther, dans 200 centimètres cubes d'eau physiologique, et il a observé qu'aucun phénomène cachectique ou paralytique ne se produisait.

Il conclut que l'immunité conférée au moyen de ces injections paraît solide et durable, et qu'il sera facile de déterminer une méthode pratique, simple et économique du traitement préventif de la rage chez l'homme et les animaux à l'aide de ces données.

Communications diverses. — Par M. ROUX, un travail de M. JOUIN, médecin de la marine, sur *l'eau potable stérilisée par l'ozone*. — De M. Charles RICHET, sur l'intérêt qu'il y a à examiner toujours les qualités de *l'urine chez les grands blessés*, surtout au point de vue de l'urée.

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

Séance du 19 avril 1918.

Un cas d'encéphalite léthargique. — M. CLAUDE. — Il s'agit d'un homme de trente ans, qui présenta en janvier dernier un état fébrile avec somnolence sans aucun signe de localisation du côté du système nerveux, sans troubles oculaires. Le liquide céphalo-rachidien était normal.

Après quelques jours de fièvre à 39°, la température tombe à la normale. Bientôt le malade quitte l'hôpital, mais il a conservé des troubles légers du psychisme, caractérisés par de l'amnésie, de l'aboulie, des troubles de l'orientation. Il marche comme un automate et a constamment besoin d'être accompagné, bien qu'il n'ait ni vertiges, ni troubles oculaires et qu'il ne présente pas de crises comitiales.

M. Claude se demande s'il ne s'agit pas là d'un cas d'encéphalite léthargique, bien que l'absence de troubles oculaires soit contre cette hypothèse.

Discussion de MM. Chauffard, Lortat-Jacob, Sainton.

Epilepsie consécutive à la méningite cérébro-spinale à méningocoque. — M. SAINTON rappelle d'abord quelques cas assez rares observés avant la guerre (Triboulet, Netter, Sainton et Chiray), puis rapporte celui d'un soldat qui, ayant contracté une méningite cérébro-spinale en janvier 1915, guérie par la sérothérapie, présenta, en mai et en août, des crises épileptiformes non douteuses ; la dernière, suivie d'un véritable état de mal pendant quelques jours.

Chaque fois, la ponction lombaire ramena un liquide hypertendu, siège d'une polynucléose assez marquée, les lymphocytes étant en très petit nombre.

M. Sainton a observé un autre cas analogue. Il est probable qu'une petite plaque de lepto-méningite cicatricielle, séquelle de la méningite cérébro-spinale, sert d' « épine irritative » chez des sujets prédisposés.

M. NETTER est de l'avis de M. Sainton, tout en reconnaissant l'extrême rareté de l'épilepsie, séquelle de la méningite cérébro-spinale.

Un cas de lèpre traité et guéri par l'ingestion à hautes doses d'huile de foie de morue. — M. BALZER. — Cas de lèpre ayant débuté il y a neuf ans par la face, puis s'étant étendu aux mains. Consécutivement : éruptions érythémateuses, ostéopériostite, albuminurie importante, troubles oculaires, adénopathies cervicales suppurées. Pneumonie grave, traînante, il y a trois ans. La maladie avait résisté jusqu'à présent à tous les traitements, et en particulier aux injections d'huile de chaulmoogra.

En trois mois, les adénopathies fondent, les manifestations cutanées et les troubles oculaires régressent, grâce à l'huile de foie de morue que le malade absorbe en assez grande quantité. Ce résultat thérapeutique est intéressant et souligne les caractères de parenté qui existent entre la lèpre et la tuberculose.

L'incontinence pylorique. — MM. CARNOT et MAUBAN rapportent 3 cas d'incontinence pylorique contrôlés par l'examen radioscopique. Dans un de ces cas, il y avait incontinence organique due à une rigidité de la paroi, analogue à celle qu'on observe dans la linite plastique.

Dans les deux autres cas, il pouvait s'agir d'incontinence fonctionnelle, inconstante, et due à un trouble de la réflectivité pylorique.

MM. Carnot et Mauban insistent sur les caractères différentiels de ces deux catégories d'incontinence, basés sur l'examen radioscopique après absorption d'acide chlorhydrique étendu et au cours d'un repas fictif (mastication pure).

MM. Laubry, Barbier, Claude, Chauffard ont observé des cas analogues.

Des adhérences péripyloriques peuvent être la cause de ce syndrome.

Tachycardies tardives de la scarlatine. — MM. NOBÉCOURT et H. GIMBERT. — La fréquence du pouls pendant les trois premières semaines de la scarlatine a été bien étudiée. On connaît moins la façon dont il se comporte ultérieurement. Il existe des tachycardies tardives sur lesquelles l'un de nous a déjà attiré l'attention.

Le pouls a une fréquence anormale, soit continuellement, soit seulement le soir ; il en résulte une grande instabilité. Les tachycardies s'observent au lit, le lever a une influence. Il peut se produire une tachycardie orthostatique exagérée.

Ces tachycardies apparaissent du quinzième au trentième jour de la maladie, parfois même plus tardivement, dans des scarlatines simples ou compliquées de rhumatisme, d'endocardite, de péricardite. Elle persistent souvent au delà du quarantième jour. Sans spécifier leur pathogénie, elles méritent d'être retenues. Elles montrent le rôle de la scarlatine dans l'étiologie de certaines des tachycardies rencontrées chez les soldats.

Complications multiples au cours d'une scarlatine : rhumatisme articulaire, endocardite, néphrite, tachycardie tardive. — MM. NOBÉCOURT et H. GIMBERT. — Un soldat de dix-neuf ans est atteint d'une scarlatine qui évolue régulièrement. Au cinquième jour apparaît du rhumatisme articulaire, qui cède rapidement à l'aspirine et deux jours après une endocardite mitrale. Pendant l'évolution de cette dernière, le trentième jour, débute une néphrite : l'albuminurie reste légère et disparaît en une huitaine de jours. Les signes de l'endocardite deviennent incertains et cessent d'être perçus au bout de sept semaines. A ce moment, on constate de la tachycardie qui persiste, atténuée, quand le malade quitte l'ambulance, après un séjour de douze semaines.

On trouve rarement groupées ces diverses complications chez un même scarlatineux.

Le *rhumatisme* n'est pas rare (8 à 12 p. 100 des cas).

La fréquence de l'*endocardite* est diversement appréciée : d'après les constatations de l'un de nous, elle est plus commune dans le rhumatisme scalatin (27 p. 100 des cas) que dans l'ensemble des scarlatines (2 p. 100 des cas).

Localisée habituellement à la mitrale, elle a déterminé d'une façon précoce un frémissement et un souffle présystoliques, l'accentuation du second bruit pulmonaire, la dilatation de l'oreillette gauche et un roulement diastolique entendu dans le dos au niveau de cette dernière, Comme il arrive dans plus du quart des cas, elle paraissait guérie à la sortie de l'hôpital.

La néphrite a été légère, à en juger par le peu d'importance de l'albuminurie et des modifications des urines. Mais elle s'est accompagnée d'une hypertension artérielle précoce, d'une rétention des liquides ingérés en excès et d'un œdème lié à cette dernière.

Ces phénomènes ont cédé rapidement au traitement.

La *tachycardie tardive* a présenté les caractères que nous étudions dans une autre communication.

G.-L. HALLEZ.

SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

Séance du 27 avril 1918.

Bacille de Barate. — H. TISSIER. — Espèce nouvelle isolée du moût de bière, puis retrouvée par l'auteur dans les plaies de guerre et dans la flore intestinale. C'est un bacille ovoïde, se renflant à sa partie médiane, se colorant par l'iode en bleu, gardant la coloration de Gram. Il est mobile et donne des spores. C'est un ferment mixte peptolytique. Son action pathogène est peu importante.

Digestion artificielle du pain. — L. LAPICQUE et DEVILLERS présentent un appareil hydraulique très simple destiné à réaliser les conditions mécaniques nécessaires à la digestion artificielle ; un vase de Tantale détermine des changements de pression dans un récipient où plonge un boyau de caoutchouc qui, alternativement, se dilate et se comprime.

La rage conceptionnelle est-elle possible ? — P. REMLINGER. — Les ovaires, les testicules et le contenu des vésicules séminales des cobayes morts de rage se montrent constamment dépourvus de toute virulence, alors même que sont remplies toutes les conditions permettant de mettre en évidence les plus faibles quantités de virus. La rage conceptionnelle n'existe donc pas et les cas publiés de rage héréditaire relèvent d'une contamination placentaire.

Appareil à transvasements. — SCHLINGER. — L'aspiration de liquides fétides dans les pipettes à boule, lors de la préparation des toxines et émulsions microbiennes, est fort pénible ; pour éviter cette aspiration, M. Schlinger a remplacé l'emploi de la bouche par celui d'un appareil composé d'une trompe à eau montée en trompe aspirante et soufflante. On obtient l'aspiration ou le refoulement des liquides en mettant la pipette en relation avec la partie aspirante ou la partie soufflante de la trompe.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE.

3776-18. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.

LE TRAITEMENT SIMPLE DE LA GALE

PAR

le Dr G. MILIAN,
Médecin des hôpitaux de Paris.

La gale est un véritable fléau de nos armées. Elle y est d'une fréquence extrême et immobilise une quantité considérable de soldats.

Elle est digne d'attirer l'attention à un titre aussi important que les blessures de guerre, tant par cette fréquence, que par les complications qui viennent encore prolonger sa durée ou aggraver son pronostic : impétigos tenaces et ulcéreux ; furoncles récidivants ; phlébites superficielles et même complications viscérales microbiennes développées à la faveur de l'infection cutanée : bronchites, bronchopneumonies, néphrites, etc.

Le traitement en usage dans l'armée et à l'intérieur est celui de l'hôpital Saint-Louis (circulaire ministérielle n° 543 Ci/7 du 25 juin 1917).

Voici le passage de cette circulaire relatif à ce traitement :

a. **La frotte** comprend les opérations suivantes :

1° Friction sur tout le corps, sauf le visage, avec du savon mou de potasse (savon noir) faite par le malade sur la partie antérieure du corps, par un infirmier sur le dos et les fesses, friction énergique, principalement au niveau des points où siègent de préférence les sillons (mains et spécialement espaces interdigitaux, poignets, coudes, régions axillaires).

Cette friction, qui doit durer de vingt à trente minutes, doit être faite dans un local suffisamment chaud.

2° Bain chaud, dans lequel le malade se plonge immédiatement après la friction savonneuse et dans lequel il continue à se frotter, spécialement au niveau des régions indiquées ci-dessus.

Durée du bain : de vingt à vingt-cinq minutes.

A défaut de bain, on pourrait se contenter du bain-douche, à la condition de faire couler l'eau très doucement pour prolonger le contact du savon avec la peau et de faire pendant la durée du bain-douche une nouvelle application du savon. Le bain-douche doit durer également de vingt à vingt-cinq minutes.

3° A la sortie du bain, essuyer le corps, puis faire au niveau des espaces interdigitaux une friction avec un gros molleton imbibé d'eau savonneuse, afin d'assurer l'ouverture des sillons de ces régions.

4° Application sur tout le corps, à l'exception de la face, de pommade d'Helmerich :

Soufre sublimé	20	grammes.
Carbonate neutre de potassium	10	—
Axonge	80	—

Le malade revêt alors une chemise, un caleçon et des chaussettes propres, qu'il conserve, comme la pommade, jusqu'au lendemain.

Le soir, il applique de nouveau la pommade précédente sur les parties les plus atteintes et exposées aux frottements (mains, coudes, aisselles, verge).

5° Le lendemain, vingt à vingt-quatre heures après la frotte, le malade prend un bain tiède, dans lequel il se savonne avec du savon de Marseille (et non plus du savon noir).

Ce bain, simple bain de propreté, peut être additionné d'amidon si la peau est irritée. Il dure dix à quinze minutes. A la sortie du bain et après essuyage, ou poudre à l'amidon au niveau des plis.

b. **Désinfection des vêtements.** — Les vêtements et sous-vêtements portés par les galeux sont désinfectés pendant le traitement, par des procédés usités pour la lutte contre les poux. Leur linge (chemise, caleçon, chaussettes) doit être lessivé.

Ce traitement se propose d'*ouvrir mécaniquement* (friction au savon noir) *les sillons* intraépidermiques où se réfugie le parasite de la gale et d'*y déposer* par friction *le soufre* destructeur du parasite.

Cette double manœuvre est nécessitée par le fait que *le soufre est insoluble*, c'est-à-dire incapable d'imbiber les téguments, et qu'il faut cependant l'amener au contact de l'acare.

Ainsi qu'on s'en rend compte, ce traitement est assez compliqué. Il faut une réelle expérience pour le bien administrer, et ce n'est pas ce qui arrive toujours dans les formations sanitaires, où il faudrait, dit la circulaire ministérielle, « des infirmiers dressés à cette thérapeutique spéciale » et où, au contraire, les infirmiers sont loin d'avoir toujours, sur ce point, la direction et la pratique convenables.

Que d'erreurs de traitement n'ai-je pas vu faire ? Savon noir appliqué après la pommade soufrée, friction insuffisante ou nulle des organes génitaux par crainte d'incommoder le malade, alors que c'est là le siège constant des acares, etc., autrement dit médication mauvaise par défaut et récidive de la maladie un mois après.

Dans d'autres cas, au contraire, traitements inconsidérés et préjudiciables (1) ou bien précautions exagérées et inutiles, compliquant le travail du personnel et augmentant la dépense dans de fortes proportions : dans une ambulance immobilisée qui soignait de nombreux galeux, on changeait les draps des malades chaque jour pendant toute la durée de leur traitement, au total cinq à six paires de draps par malade en une semaine. J'ai vu ailleurs brûler la paille des paillasses des lits où avaient couché des galeux. C'est dire quelle orgie de paille a pu être faite à cette période où la paille est à la fois si rare et si chère.

Il est peut-être possible d'estimer à 500 par mois le nombre de galeux de deux corps d'armée et services annexes. On voit par là le nombre de journées de soldats perdues pour la défense du pays et le prix de revient du traitement de ces malades surtout lorsqu'il y a des exagérations comme celles auxquelles je viens de faire allusion. — Je ne parle pas non plus des transports en auto, ou par che-

(1) Un patient hospitalisé dans une ambulance a été frotté douze jours de suite au savon noir et à la pommade d'Helmerich avec une brosse à parquets. Inutile d'insister sur l'effroyable résultat obtenu.

min de fer, de ces malades qu'on tend de plus en plus, à cause des difficultés du traitement, à envoyer dans les centres spéciaux souvent fort éloignés, ni de la durée des soins qui demande au total près de deux heures pour chaque patient...

***

Ces multiples raisons m'ont engagé à rechercher un traitement plus simple, qui puisse être fait sur place, sans nécessiter de connaissances thérapeutiques spéciales, ni d'apprentissage — sans nécessiter non plus d'appareillage compliqué (baignoires, étuves à désinfection, etc.) — en un mot, un traitement qui puisse être fait à l'infirmerie régimentaire ou mieux à l'ambulance divisionnaire, de manière à conserver l'homme près de son unité et à réaliser la plus stricte économie : celui que je préconise ici n'use en effet que de moyens thérapeutiques réduits et évite de la sorte le transport de l'homme à longues distances.

Ce procédé simple est basé sur l'emploi d'une *préparation soufrée soluble* (au lieu du soufre précipité insoluble). Le soufre dissous pénètre tout seul dans la peau, sans nécessiter la friction préalable au savon noir.

Il supprime donc le bain, la friction au savon noir et la friction soufrée; le tout est remplacé par une simple onction. La désinfection des habits est inutile, si le malade garde ses habits sur lui pendant la cure.

L'onguent de Jadelot renfermait déjà du sulfure de potassium soluble, mais sa composition est coûteuse, puisqu'il renferme de l'huile d'olive et du thymol. Il ne paraît pas d'ailleurs d'une très grande efficacité.

Ehlers (1), au contraire, avait proposé une excellente formule, mais dont le défaut est d'être un peu trop compliquée.

Voici la formule que nous proposons, modification de celle d'Ehlers et qui, facile à préparer dans les formations sanitaires de l'armée, nous a donné d'excellents résultats :

Mélanger :

Vaseline	} āā 250 grammes.
Lanoline	

Y incorporer la solution :

Polysulfure de potassium	50 grammes.
Eau	250 — .

Puis ajouter :

Oxyde de zinc	5 grammes.
Vaseline liquide	200 — .

Cette pommade, dont il est actuellement facile de se procurer tous les composants, n'offre aucune difficulté de préparation. Elle est de couleur jaune foncé. Elle a seulement l'inconvénient de dégager une odeur assez désagréable d'hydrogène sulfuré, mais cette odeur ne persiste pas au delà d'une demi-heure, et dès lors n'incommode pas longtemps le malade.

(1) EHLERS, *Paris médical*, 7 mars 1914.

***

Applications du traitement. — Le galeux prend une douche savonneuse, ou, s'il n'y a pas d'appareil à douches à proximité, se lave le corps au savon, lavage de propreté, c'est-à-dire sans prétention thérapeutique.

On enduit ensuite la totalité du corps, sans en oublier un centimètre carré, hormis la tête toujours respectée par la gale, de la pommade au polysulfure ci-dessus indiquée.

Le patient se réhabille avec le même linge, les mêmes effets.

Pour plus de sûreté, une deuxième onction à la pommade polysulfurée peut être faite le lendemain. Enfin, le troisième jour, un bon savonnage du corps pour enlever la pommade. Changer de linge — et de draps s'il y en a.

La désinfection des habits est inutile.

Le traitement se réduit, en un mot, à une application (et non frotte) de pommade et à un savonnage du corps pour enlever cette pommade.

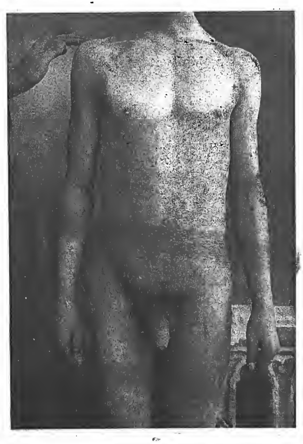
Friction préalable au savon noir, *friction* avec la pommade, bains, désinfection des habits, tout cela est supprimé.

Il est bon d'insister sur la grande utilité du savonnage du corps le lendemain de la pommade, de manière à enlever le mieux possible tout reliquat de celle-ci, car elle est légèrement irritante, ainsi que nous le verrons plus loin. Il va sans dire qu'il sera préférable d'administrer une douche ou un bain savonneux chaque fois que cela sera possible.

***

Indications et soins consécutifs. — Toutes les gales peuvent être soignées par ce procédé simple, même les gales compliquées de furonculose et d'impétigos étendus. La pommade au polysulfure appliquée sur la surface cutanée sans la friction préalable au savon noir et dépourvue elle-même de substances mécaniquement irritantes comme la craie ou la pierre ponce, que l'école de Vienne a toujours considérées comme indispensables, n'a aucune tendance à propager l'infection streptococcique ou staphyloccique.

Il n'y a pas de traumatisme de la peau, donc pas d'éraillures pour la production de lymphangites, abcès ou autres complications infectieuses locales ou à distance. Même absence d'action



Éruption folliculaire due au traitement par la pommade au soufre soluble (fig. 1).

irritante sur les gales eczématisées. Il n'y a donc aucune contre-indication à l'emploi de cette pommade au soufre soluble. Elle est moins irritante que la pommade classique.

Il y a cependant deux points à mettre en relief et que le médecin doit connaître sous peine d'erreur.

Le premier, c'est que les symptômes objectifs proprement dits de la gale deviennent souvent plus volumineux et plus évidents pendant les trois ou quatre jours qui suivent l'application de la pommade : des sillons qu'on n'avait pas remarqués deviennent très visibles, si bien qu'on se demande s'il n'y a pas une repullulation galeuse ; des sillons et des vésicules perlées deviennent beaucoup plus volumineux, gorgés de liquide. Les papules œdémateuses du gland, des bourses, des aisselles, qui représentent le sillon en ces régions, deviennent également volumineuses et persistent telles plusieurs jours.

La pommade a certainement une action hydroosmotique, j'entends par là qu'elle attire de la sérosité dans les mailles de l'épiderme et qu'elle y gonfle ces lésions.

La meilleure preuve que ces sillons nouveaux, ou plus exactement nouvellement apparents, n'ont rien à voir avec une repullulation des acares, c'est que, si l'on examine au microscope les parasites de ces sillons néo-apparents, on constate qu'ils sont morts. Que l'on remarque d'ailleurs leur évolution clinique, on verra qu'après deux ou trois jours de gonflement, ces sillons s'affaissent et finissent par disparaître complètement.

Le deuxième point à mettre en relief, c'est que chez les sujets susceptibles ou qui ne se sont pas bien savonnés après la deuxième application de pommade, on peut voir apparaître (peut-être une fois sur cinquante) une éruption plus ou moins étendue, le plus souvent localisée au tronc ou à une partie du tronc, et qui est formée de papules roses du volume d'une grosse tête d'épingle, saillant au niveau des orifices folliculaires et donnant un peu, de loin, l'apparence de la chair



Une partie de cette éruption grandeur presque nature (fig. 2).

de poule rosée. Il s'agit d'une sorte de folliculite aiguë non suppurée, purement papulo-œdémateuse (voyez figure), due sans doute à un reliquat de pommade dans l'ostium des poils. Elle se développe le quatrième ou cinquième jour après l'application de la pommade et dure cinq à six jours. Elle s'éteint ensuite, en laissant ou non à sa suite de petites

taches pigmentaires qui disparaissent assez vite. Il ne faudrait pas non plus prendre cette *éruption d'ailleurs sans aucune gravité*, pour une récidive de gale.

***

Lorsque la gale a été frottée par la méthode usuelle, il est assez habituel de ne rien appliquer sur le corps et de renvoyer le malade en le considérant comme à l'abri de toute complication. C'est là, à mon avis, une faute, car très souvent se développent des lésions d'irritation cutanée ou bien surviennent des infections secondaires qu'une thérapeutique convenable eût pu éviter.

Si l'*irritation cutanée* n'est pas à craindre avec la pommade au soufre soluble comme avec la pommade soufrée classique, il faut redouter les lésions impétigineuses ou furonculeuses qui compliquent si souvent, et dans tous les cas, la gale de nos soldats, plus exposés à rencontrer des microbes que des bains-douches. Il est nécessaire, pour en éteindre les lésions initiales et empêcher leur extension après destruction des acares, de prendre quelques précautions : et pour cela, le moyen à la fois le plus simple et le plus sûr est, avec le changement de linge, d'appliquer chaque jour pendant quelques jours sur la surface cutanée, *non pas la pommade* qui coule et répand au loin l'infection, *mais la pâte de zinc* qui isole, cantonne le microbe et cicatrise les éraillures. On connaît la formule de cette pâte, si utile dans toutes les applications thérapeutiques de la dermatologie :

Oxyde de zinc.............. }
Vaseline.................. } ãã parties égales.
Lanoline.................. }

***

En suivant les diverses indications que nous venons de donner ici, le traitement de la gale est des plus simples, des plus sûrs, des plus rapides et des plus économiques. Il serait à souhaiter qu'il se généralisât dans l'armée, où il économiserait un nombre *considérable* de journées d'hommes utiles au front — de journées d'hôpital — de litres d'essence — de kilogrammes de charbon pour les transports, car le traitement pourrait être fait sur place — de savon noir si utile à d'autres buts — d'habits que n'abîmerait pas la désinfection, etc. Il y aurait seulement un desideratum à satisfaire, c'est que l'on apprît ou remémorât aux médecins de régiment ou mieux des ambulances divisionnaires le diagnostic de la gale, qu'ils traiteraient dès lors à bon escient. On a fait et on fait aux médecins de régiment des leçons fort utiles pour leur instruction générale ou d'avenir, mais il leur manque certaines leçons d'utilité pratique immédiate : le diagnostic de la gale, de la phtiriase et le traitement des pyodermites avec lesquelles ils sont aux prises chaque jour sont de celles-là.

TUMÉFACTION PAROXYSTIQUE DE LA VÉSICULE BILIAIRE
PAR CONGESTION OBLITÉRANTE DU CYSTIQUE
(COLIQUE VÉSICULAIRE SANS CALCUL) AU COURS DE L'INSTABILITÉ THYROIDIENNE

PAR

le Dr Léopold LÉVI,
Ancien interne lauréat des hôpitaux de Paris,
Lauréat de l'Académie de médecine.

Dans un travail antérieur (1), j'ai attiré l'attention sur les *fluxions* sanguines et sécrétoires qui se produisent, par un mécanisme d'hyperthyroïdie, chez les sujets en état d'instabilité thyroïdienne. Ces congestions, à allure aiguë, sont susceptibles, par leurs localisations particulières, de faire hésiter le diagnostic avec des maladies constituées : maladie de Basedow, oreillons, rhumatisme aigu, comme dans l'observation que j'ai publiée. Dans le cas actuel, c'est avec le *syndrome de colique vésiculaire* (2), que les travaux du professeur Gilbert ont rendu classique, qu'il y a lieu d'établir une discussion serrée.

Il s'agit d'une malade de trente-sept ans faisant partie du grand groupe du neuro-arthritisme.

Sa mère était atteinte de *migraines* atroces qui, pendant vingt années, se sont renouvelées deux à trois fois par semaine.

Un de ses enfants souffre d'*asthme* pulmonaire, soumis avec succès à la thyroïdothérapie.

I. Elle-même, dans sa jeunesse, a éprouvé de grands maux de tête, avec point douloureux au niveau de l'œil droit, qui l'obligeaient à garder le lit. Ce sont pour le moins des *migrainoïdes*. Elle a ressenti une fois une migraine, accompagnée d'*angoisse*. Elle resta une heure avant de pouvoir trouver sa respiration. Elle présente des rhumes de *cerveau* purement séreux, surtout en hiver, quand elle a froid, et qui ne sont que de l'asthme nasal, en réduction.

A deux reprises, l'ingestion de homard, de crustacés a provoqué chez elle de l'*urticaire*, et après la naissance de

(1) Léopold Lévi, Neuro-arthritisme, à fluxions multiples, par instabilité thyroïdienne (*Presse médicale*, no 21, 11 avril 1918).

(2) Gilbert, Contribution à l'étude de la lithiase biliaire. La colique vésiculaire (*Journal médical français*, 15 avril 1914).

son deuxième enfant (qui est asthmatique), elle a souffert d'*entérite glaireuse*. En outre, elle a des *raideurs* articulaires le matin et des *craquements* dans les genoux, a éprouvé des « engorgements » du sterno-cléido-mastoïdien, ressent des douleurs musculaires.

Migraine, asthme nasal, urticaire, entérite, rhumatisme bénin sont les manifestations habituelles de l'**arthritisme**, fort peu accentées, d'ailleurs, dans ce cas. Il faut ajouter que la malade a présenté une *intoxication par la belladone*, qui lui avait été prescrite à petites doses.

II. Le **nervosisme** se manifeste, chez cette dame, émotive, sensible, facilement inquiète, par des *réactions vives*.

Elle a souffert de *battements de cœur*, de *crises cardiaques*, d'*angoisses*, d'*étourdissements*, de *tremblement*, de *tendance à perdre connaissance*, de *spasmes intestinaux*. Elle a traversé des crises de *fatigue*, d'*anxiété*, de *tristesse*.

III. A titre de **neuro-arthritique**, elle manifeste des *phénomènes congestifs*.

Certains sont visibles et s'expriment à la *peau*. Elle a le sang à la tête, des feux subits au visage, comme des brûlures, des taches rouges, dans la région de la joue, qui parfois persistent pendant une heure. Son visage se montre écarlate. Son nez, par le froid, est glacé, puis cramoisi. Elle a consulté spécialement à ce sujet, craignant une engelure du nez. Il se fait aussi chez elle de la congestion avec picotements de la *conjonctive*. Parfois elle ressent des coups dans la *tête*, avec l'impression de vaisseaux qui éclateraient.

Dans la semaine qui précède les règles, la malade est soumise à des phénomènes congestifs ou vaso-sécrétoires : congestion à la tête, *augmentation du volume des seins*. Le gonflement est plus ou moins accentué, parfois au point de faire souffrir la malade, surtout si elle subit un choc, même léger.

Sa congestion se traduit encore, à ce moment, par une douleur vive, mais de courte durée, localisée dans la région de l'omoplate, entravant la respiration et se propageant en avant dans la région du sein (sorte de *myalgie* et de *névralgie* congestive).

IV. Ce nouvel exemple de neuro-arthritisme à fluxions diverses est (comme les cas de même genre) la traduction d'une **instabilité thyroïdienne.**

Déjà, à propos de la croissance du sujet, cette instabilité s'est manifestée (*instabilité dans le temps*). Restée petite jusqu'à l'âge de treize ans, elle a grandi alors par à-coups qui s'accompagnaient de poussées de fièvre élevée.

Elle associe actuellement des phénomènes d'*hypo* et d'*hyperthyroïdie*.

A titre d'*hyperthyroïdienne*, elle est grande : $1^{m},72$ de taille, est descendue comme poids à 49 kilogrammes (pèse actuellement $56^{kg},500$), a une belle chevelure, des sourcils accentués, l'œil brillant et largement ouvert. Elle a des battements de cœur, des crises cardiaques, dont l'une la maintint au lit une douzaine de jours. Elle ressent des angoisses (à ne pas oser sortir seule en 1909), des étourdissements, des troubles vaso-moteurs (série de l'érythrose), des bouffées de chaleur, des nausées presque tous les matins pendant cinq ans.

Comme *hypothyroïdienne*, elle éprouve depuis l'âge de treize à quatorze ans des *froids* « irréchauffables », suivant son expression, a eu des *marbrures* sur les membres inférieurs (à la suite d'une rougeole intense), a présenté des plaques de *sclérodermie* traitées par le Dr Huet par l'électrolyse, et qui ont laissé des cicatrices pigmentées, surtout à l'épaule gauche, légèrement atrophiée. Elle est gelée l'hiver, a le pied droit glacé, du refroidissement des mains, une tendance à la constipation.

La signature de cette instabilité thyroïdienne se trouve dans la glande thyroïde, qui est *augmentée de volume* dans son lobe droit et dans son lobe médian, ce qui est reproduit sur un buste de la malade, dû à notre distingué confrère, le sculpteur Paul Richer. *Elle ne peut supporter d'être serrée au cou.*

L'instabilité se manifeste encore par les *variations simultanées* de l'appareil vaso-moteur et de l'appareil thermique. Elle a les jambes glacées, en même temps que des troubles congestifs aux joues et aux yeux. Ses mains, d'abord froides, deviennent brûlantes, lorsqu'elles se réchauffent. Il en est de même des pieds.

Comme dans les cas de ce genre, l'influence des *actes de la vie génitale* est manifeste ici. Les grossesses ont réalisé cette autothérapie thyroïdienne globale (1), qui est si fréquente. Par contre, les menstrues font apparaître les phénomènes fluxionnaires sous des formes variées.

La malade, à ce propos, consulta le Dr Siredey qui constata un utérus volumineux, fibreux, et soumit la malade au traitement par le corps thyroïde et le corps jaune associés. Ultérieurement M. Sainton ordonna une prescription analogue, et la médication que moi-même j'ai fait suivre à la malade depuis mars 1915 (corps thyroïde en cachets de 5 milligrammes) l'améliora dans son ensemble, diminua la fatigue, augmenta les forces, éleva le poids, atténua la frilosité, fit céder étourdissements, angoisses, nausées, battements de cœur et spasmes.

Jusque-là l'observation n'est qu'un exemple de plus de l'*instabilité thyroïdienne à poussées fluxionnaires*. Mais on trouve dans l'histoire de la malade des faits particuliers qu'il est intéressant de chercher à élucider.

C'est en 1911, au cours d'un essai de traitement à Vichy, qu'après huit jours de cure, une grosse *tuméfaction* apparut nettement dans la région du foie, accompagnée de fièvre (38°,5) et précédée de douleurs dans la profondeur de l'œil droit. Le Dr Linossier diagnostiqua un gonflement de la vésicule biliaire.

Le trouble vésiculaire, reconnu à ce moment, remonte peut-être très loin en arrière. Car, à l'âge de douze ans, la malade, qui assistait à un grand dîner, fut prise subitement de douleurs aiguës, extrêmement violentes. Son père, chirurgien distingué, opina pour une appendicite. Terrier admit une crise douloureuse à la pointe du foie, rapporte la malade.

En 1910, il s'était produit des douleurs aiguës dans la région des ovaires, douleurs plus fortes que celle que ressent la malade, à propos de ses règles, douleurs à

(1) Léopold Lévi et H. de Rothschild, Autothérapie thyroïdienne de la grossesse, *Études sur la physiopathologie du corps thyroïde et de l'hypophyse*, O. Doin, Paris, 1908.

hurler, d'une durée de quatre à cinq heures, et qui s'accompagnaient d'impossibilité ou de grande difficulté pour uriner. Ces douleurs avaient présenté des irradiations dorsales, mais aussi sous-hépatiques. Huit à dix crises s'étaient renouvelées avec les mêmes caractères en 1910.

Puis avait eu lieu la crise de Vichy (1911), et depuis ce moment les crises se rapprochaient et se prolongeaient. En particulier, quatre à cinq jours avant la période menstruelle, quelquefois au deuxième ou au troisième jour des règles, la vésicule subissait un gonflement considé-



M. — Masse anormale, abaissant le côlon transverse et correspondant à la vésicule biliaire distendue (fig 1).

rable accompagné de phénomènes locaux et généraux qui seront précisés plus loin.

En octobre 1913, la malade, déjà soignée, quatre ans auparavant (en 1909), pour des phénomènes d'appendicite avec état subfébrile en 1911 (37°,5 à 38° le soir), à la suite de la crise vésiculaire de Vichy, fut prise, à la suite de fatigues et d'émotions (perte de son père), d'une nouvelle crise d'appendicite aiguë (40°,5).

Le Dr Gosset enleva l'appendice à froid. Dans l'intervalle, il avait soumis la malade à un régime extrêmement réduit, pendant lequel elle maigrit de 10 kilogrammes et eut des crises continuelles de sa vésicule, qui gonflait, puis dégonflait. Aussi, au cours de l'opération, le Dr Gosset explora-t-il avec soin la vésicule et le cholédoque, pour y rechercher un calcul et procéder, s'il y avait lieu, à l'ablation de la vésicule. Il n'en constata point et sa conclusion, adoptée par les Drs J.-Ch. Roux et Voisin qui soignaient la malade, fut que l'appendicite provoquait des réactions vésiculaires. Pendant quelques semaines, après l'opération, les crises s'atténuèrent.

Puis une nouvelle crise très violente, avec 39° de température, accompagnée de grands frissons, de troubles circulatoires, de douleurs à perdre conscience, se produisit quelques mois plus tard, pendant une nouvelle cure à Vichy.

Bien auparavant, l'apparition de douleurs dorsales, comme irradiation aux douleurs ovariennes, la dysurie concomitante avaient fait penser à une *hydronéphrose intermittente.* Aussi des analyses d'urine avaient-elles été pratiquées à diverses reprises par Carrion.

En 1910, la recherche d'éléments cellulaires sur trois échantillons d'urine n'en avait montré aucun, dont l'origine rénale pût être affirmée. En juin 1914, l'urine étudiée sur quatre échantillons, en pleine crise, n'avait fait reconnaître qu'une particularité. Les échantillons 2 et 3, coïncidant avec le maximum de la crise et le début de la période de décroissance, avaient présenté (au lieu de la réaction acide des échantillons 1 et 4) une réaction *alcaline* avec présence de phosphates ammoniaco-magnésiens assez abondants dans le sédiment.

En mai 1914, le Dr Aubourg procéda, alors que la malade était en crise, à l'examen radiographique. Trois radiographies remarquables par leur netteté furent obtenues.

1° L'*intestin*, examiné avec un lavement de un litre d'huile de bismuth, donné la malade étant couchée, présente :

Une coudure en 8 de chiffre du côlon pelvien ;

Un spasme à la partie moyenne du côlon descendant ;

Un élargissement de l'angle splénique ;

Une situation basse de la partie droite du côlon transverse, comme si le segment était abaissé par une *masse* (M) au-dessus de lui;

Un côlon descendant dilaté et prenant mal le bismuth.

2° Le côlon transverse étant rempli de bismuth et l'estomac insufflé par une potion de Tonnet, on voit, entre la région pylorique et l'angle hépatique du côlon, une *masse sombre* dans la région de la vésicule biliaire.

3° L'ombre du rein droit, très visible, est plus basse et plus en dehors que d'ordinaire. Le rein ne paraît pas augmenté de volume.

Ces radiographies permettent d'écarter l'hypothèse d'une hydronéphrose intermittente, puisque l'ombre rénale, distincte de la masse étudiée, est à la fois plus en dehors et plus bas qu'elle.

Elles autorisent à conclure, avec M. Aubourg, à une masse anormale dans la région de la vésicule biliaire.

Les circonstances d'apparition et de disparition paroxystiques de la masse conduisent à une même conclusion.

Précisons ces circonstances.

Tout à fait à l'improviste, et sans cause possible à déterminer, survient un sentiment d'extrême lassitude

et d'angoisse, avec état cerné des yeux, puis, sous forme de signe précurseur, une douleur dont le siège est variable. Elle fut localisée, pendant la première année de crises, à l'ovaire droit, puis à l'œil droit, ensuite à l'ombilic, ou à la région de l'omoplate.

Après quelques heures de souffrance à distance, accompagnées de battements de cœur, d'angoisses, parfois de frissons, apparaît, souvent le matin du jour qui suit ces douleurs, une masse située entre l'ombilic et le rein droit.

L'apparition de la masse fait, en général, cesser l'angoisse. Elle-même elle est le siège d'une douleur de plus en plus intense, à la fois en avant et en arrière et qui limite la respiration. Parfois cependant elle n'est pas douloureuse.

La tuméfaction augmente progressivement jusqu'à acquérir le volume d'une orange. Elle se dessine presque sous la peau amaigrie. On la délimite facilement et on lui imprime un mouvement de ballottement d'arrière en avant.

La crise cesse le plus souvent pendant la nuit. L'intestin, jusque-là affreusement douloureux, se relâche avec *borborygmes* très bruyants, en même temps que diminue la masse. Le plus souvent, fatiguée par la souffrance de toute la journée, la malade s'endort d'un sommeil agité, traversé de coups au cœur et de mouvements nerveux. Au réveil, il n'y a plus trace de grosseur. La palpation ne révèle plus qu'un léger endolorissement de la région, comme il en persiste après un effort musculaire.

Les crises ont varié de fréquence et d'intensité.

Au début, en 1910, avant la première cure de Vichy, elles duraient de trois à six heures. Il en survint huit à dix dans une année. Après la cure de Vichy, elles ont été de plus en plus longues, ont atteint une durée de vingt-quatre à trente heures, et elles se renouvelèrent jusqu'à quatre fois par mois. Ainsi, pendant le régime de réduction qui précéda l'opération d'appendicite, elle subit quatre crises en un mois. Le *traitement thyroïdien*, en dehors de son action sur l'état général, a rendu les crises moins intenses et plus espacées. Elles disparurent à deux reprises pendant trois mois. Elles gardent néanmoins une tendance à se reproduire à propos des règles. Quant à la fièvre, elle accompagne rarement la tuméfaction de la vésicule. Elle n'a été marquée que lors de la première crise à Vichy, et dans la crise qui suivit, à Vichy, l'appendicectomie.

Une teinte subictérique légère sur la peau et sur les muqueuses accompagne certaines crises, comme je l'ai constaté moi-même.

Tous ces détails conduisent donc à *localiser au niveau de la vésicule biliaire* le siège de la tuméfaction paroxystique.

Il convient de rechercher ce qui se passe alors dans les voies biliaires.

On peut admettre qu'il s'établit, à leur niveau, un *obstacle* en amont duquel la vésicule se dilate.

1° Qu'est-ce qui *remplit la vésicule ?*

Deux hypothèses sont possibles. Si l'obstacle siège après la jonction du canal hépatique et du canal cystique, à l'entrée du canal cholédoque, il y a reflux dans la vésicule d'une *bile* qui ne peut s'écouler. Mais n'y aurait-il pas ictère dans ce cas?

Si, d'autre part, l'obstacle siège au niveau du canal cystique, ce n'est plus de la bile qui remplit la vésicule, mais il se fait dans cette cavité comme dans une articulation, par une vaso-dilatation active, un épanchement, une sorte d'*hydropisie aiguë* de la vésicule, comme il existe de l'hydropisie chronique de la vésicule par calcul permanent du cystique (*cholécyste permanent* de M. Gilbert).

2° Quant à l'obstacle lui-même, qu'est-ce qui le constitue?

A. Un calcul? La question demande à être discutée avec soin. Car, si un calcul était la cause du cholécyste aigu, il n'y aurait là qu'un nouvel exemple du syndrome de la colique vésiculaire de Gilbert.

Les caractères fondamentaux de la colique vésiculaire (douleur, cholécyste) se retrouvent ici, et de même l'influence provocatrice de la cure de Vichy sur l'apparition de crises.

Mais un certain nombre de faits autorisent à admettre que si la colique vésiculaire se trouve réalisée cliniquement, elle n'est pas ici déterminée par un calcul.

1° Tout d'abord, en opérant la malade d'appendicite, le Dr Gosset avait procédé à un examen soigneux des voies biliaires, décidé à mettre, par une intervention chirurgicale, la malade à l'abri de ses crises. Il n'a trouvé aucun calcul. La vésicule biliaire était saine et les voies biliaires libres.

2° La radiographie, qui montre la vésicule extrêmement distendue, n'y laisse apercevoir aucun calcul.

3° Pendant la période de repos complet et de régime extrêmement réduit (puisqu'elle a maigri de 10 kilogrammes), la malade a eu jusqu'à quatre crises en quatre semaines, alors que se trouvait réalisé le traitement de repos et de régime que M. Gilbert préconise comme étant le plus susceptible d'améliorer la crise vésiculaire.

4° Inversement, l'été dernier, elle a renoncé à tout régime, a mangé une nourriture très épicée, a fait un voyage fatigant au bord de la mer, est rentrée à Paris où elle a manifesté une activité très grande, et est restée sans crise près de trois mois.

5° Enfin le traitement thyroïdien, qui a transformé la malade, au point de vue général, a produit une amélioration des crises, à la fois progressive et non totale; ce qui est plus démonstratif même qu'une disparition des crises qu'on pourrait mettre sur le compte d'une coïncidence.

Pour ces divers motifs, on est amené à conclure que, dans ce cas, la colique vésiculaire n'est pas

conditionnée essentiellement par un *calcul*. Si un calcul avait échappé à l'exploration directe et à la radiographie, il est vraisemblable qu'il est peu volumineux et ne suffit pas à expliquer les crises.

B. Faut-il, d'autre part, invoquer ici un *spasme* des voies d'excrétion biliaire?

Ceci n'est pas impossible chez un sujet qui a d'autres spasmes, de l'intestin en particulier, comme le démontre la radiographie.

L'absence d'ictère le ferait plutôt localiser au cystique qu'au cholédoque.

C. Calcul et spasme ne se contredisent pas. Ils n'excluent pas et *attirent* peut-être des *phénomènes congestifs* qui (je crois devoir l'admettre) contribuent à obstruer ou suffisent à obstruer la lumière du canal cystique.

L'existence de troubles congestifs s'appuie sur une série d'arguments :

a. La malade est sujette à des *troubles congestifs*, indiscutables, en particulier au niveau de la peau du visage et de la conjonctive.

b. L'approche des règles provoque, chez elle, des troubles congestifs, et *concomitamment des crises vésiculaires*.

c. Les phénomènes congestifs se reproduisent parfois dans la *période intermenstruelle*, et précèdent une crise vésiculaire. C'est ainsi que la dernière crise (novembre 1917) qui survint entre les périodes menstruelles, fut précédée d'une crise myalgique et névralgique extrêmement violente.

d. Toutes les causes susceptibles de provoquer chez la malade des troubles congestifs : émotion, fatigue, changement de saison, lui provoquent des crises.

e. Il existe un véritable *parallélisme de fréquence* entre les troubles congestifs et les crises vésiculaires. Alors que les crises de dilatation se renouvelaient jusqu'à quatre fois par mois, la malade était dans un état permanent de congestion du visage.

f. Il existe de même un *parallélisme d'intensité* entre les troubles vaso-moteurs et vaso-sécrétoires et la crise vésiculaire. Avant les règles, la malade a les seins qui gonflent. Plus le gonflement est marqué, plus la crise de la vésicule est intense.

Par l'ensemble de ces raisons, il est rationnel d'admettre un processus congestif oblitérant la cavité (spasmée ou non) du canal cystique.

Quant au processus congestif, il se lie lui-même à l'*hyperthyroïdie* responsable, chez la malade, des autres troubles congestifs précurseurs de la crise et des symptômes (battements de cœur, angoisse) concomitants de la crise (1).

Les eaux de Vichy, qui ont déclenché de forte crises vésiculaires, ont provoqué de même des troubles circulatoires, des étourdissements, une tendance à se trouver mal.

Par contre, le traitement thyroïdien qui, à petites doses (ici, cachets de 5 milligrammes), combat l'hyperthyroïdie de l'instabilité thyroïdienne, a transformé l'état général et modifié les crises.

La malade souffrait depuis quatre à cinq ans de *palpitations*, d'*angoisses* ne lui permettant pas d'aller dans une salle fermée, dans un véhicule public. Ces phénomènes ont *radicalement* disparu.

Toujours souffrante, affaiblie, menant une vie douloureuse et sans activité possible, elle a retrouvé actuellement une activité et une vie normales. Elle dit ressentir le maximum de mieux-être.

Les congestions de la tête, du visage ont diminué. Elles reviennent atténuées pendant les huit jours qui précèdent les règles.

De même façon, les crises se sont espacées. A deux reprises, depuis le début du traitement, la malade a été trois mois sans en avoir. Elles sont rares, en dehors des menstrues. A ce moment, elles ne s'accompagnent pas de phénomènes généraux, ont une durée plus courte, n'obligent pas la malade à s'aliter.

On peut donc conclure qu'il s'agit ici d'une *tuméfaction paroxystique de la vésicule biliaire par congestion oblitérante du cystique*, d'une colique vésiculaire non calculeuse. La congestion dépend elle-même d'un processus d'hyperthyroïdie, partie prenante d'une instabilité thyroïdienne (à poussées fluxionnaires) qu'améliore le traitement thyroïdien.

Malgré la rareté d'un cas de ce genre, il est important à envisager, car il éclaire peut-être des faits plus fréquents de congestion vésiculaire ou hépatique, tels que ceux auxquels les anciens auteurs réservaient le nom d'*hépatalgie*. En ce qui concerne la *colique vésiculaire* de Gilbert, qui éclate fréquemment au moment des règles, ce cas autorise à se demander si l'obstruction calculeuse n'est pas facilitée par un élément congestif qui se surajoute à l'élément purement mécanique.

Il entraîne enfin cette *conclusion pratique*. Chez un sujet en état d'instabilité thyroïdienne, même s'il présente un trouble non classé, il y a intérêt à mettre en œuvre le traitement thyroïdien, susceptible d'améliorer l'état général du malade, et d'agir sur un complexus non précisé dont il contribue à élucider le mécanisme.

(1) Un élément d'auto-infection n'intervient-il pas dans les phénomènes congestifs, lors de crises fébriles? Ceci n'est pas impossible. Toutes les transitions existent, d'ailleurs, entre les congestions par légère infection et par hyperthyroïdie.

ORTHOPÉDIE ABDOMINALE

DILATATION DU DUODÉNUM

(Occlusion duodénale chronique. Dilatation gastro-duodénale aiguë post-opératoire)

PAR

le Dr VICTOR PAUCHET (d'Amiens),
Professeur à l'École de médecine d'Amiens,
Chirurgien-chef de l'hôpital militaire du Louvre.

Le chirurgien qui pratique une opération sur l'abdomen supérieur (estomac, voies biliaires, etc.) constate fréquemment que le duodénum est dilaté et que son calibre est double ou triple du diamètre normal ; s'il examine alors *la dernière anse de l'iléon*, il constate une coudure intestinale, à quelques centimètres en amont du cæcum. L'iléon terminal lui-même est dilaté en amont de cette coudure.

Si le malade porteur d'un duodénum dilaté avait été examiné aux rayons X, voici ce que le radiologue aurait constaté en procédant de la façon indiquée : Le sujet avale une bouillie bismuthée claire dans la position debout, l'estomac est rapidement examiné, le duodénum n'est pas encore visible. Le sujet est alors couché trois minutes sur le côté droit, pour faciliter le passage du bismuth à travers le pylore, puis examiné dans le décubitus dorsal. Le duodénum est recherché ; s'il ne contient pas encore de bismuth, le malade s'assoit pendant quelques minutes à la suite desquelles l'examen dans le décubitus dorsal est repris. Le duodénum apparaît alors élargi et, au lieu de présenter un «bulbe» normal, il révèle un gros calibre avec un contour net et animé de contractions vigoureuses. Ces mouvements péristaltiques exagérés n'aboutissent qu'à modifier la forme et le volume de l'organe, sans le vider complètement. Une nouvelle contraction vigoureuse chasse le bismuth dans le grêle. Un nouvel examen est pratiqué le soir même ou le lendemain matin ; normalement, le grêle doit se vider en six ou sept heures, mais chez le « stasique », quinze, vingt-quatre, trente heures après, la dernière anse grêle est encore visible ; il y a donc à la fois stase duodénale et stase iléale.

A quoi tient ce retard d'évacuation du duodénum et de l'iléon? Quelles sont les conditions pathogéniques de cette stase? Par quels signes cliniques peut-elle se manifester? Quelles sont ses conséquences? Quelle thérapeutique faut-il lui opposer?

Pour qu'il y ait stase duodénale, il faut qu'il y ait d'abord viscéroptose, puis formation de ligaments de défense, enfin formation de coudure d'iléon (Lane).

En effet, sous l'influence de la ptose, le cæcum et la fin de l'iléon tombent vers le bassin. Or, la fin du mésentère s'insère au détroit supérieur du bassin, à droite. Ce ligament doit lutter contre la chute de l'iléon terminal et celle du cæcum ; un de ses feuillets s'épaissit sur un point limité et devient une sorte de bride fibreuse ou une membrane qui englobe la fin de l'iléon ; l'in-

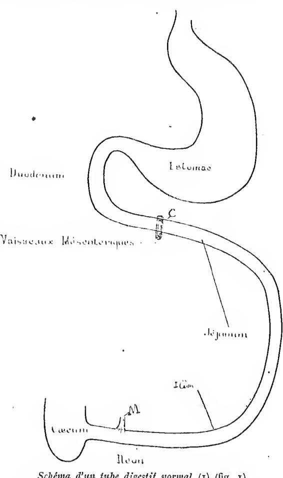
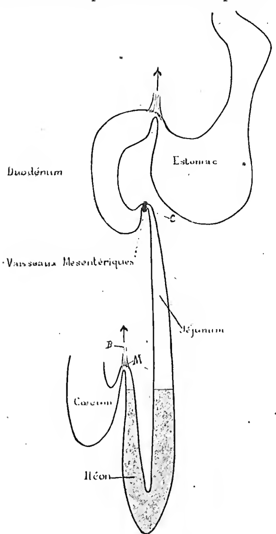


Schéma d'un tube digestif normal (1) (fig. 1).
M représente la fin du mésentère qui fixe la dernière anse grêle au détroit supérieur du bassin. Le duodénum passe sous les vaisseaux mésentériques en C.

testin se coude sur ce point fixe, comme un pneu à moitié gonflé suspendu à un clou ; il en résulte une coudure, un *kink* (Aburthnot Lane). Ce coude produit la stase iléale. Les matières s'accumulent vers la fin du grêle ; cette accumulation *alourdit* la fin de l'intestin, elle occasionne une traction sur le mésentère et sur l'artère mésentérique qui étrangle le duodénum, ou bien elle accentue l'angle duodéno-jéjunal, ce qui gêne aussi bien le drainage duodénal.

(1) Ces deux schémas m'ont été montrés il y a huit ans à Londres, par sir Aburthnot Lane. Notre collègue attribue le blocage duodénal à l'exagération de l'angle duodéno-jéjunal plus qu'à l'étranglement par les vaisseaux mésentériques. Le résultat pathologique est le même.

Les matières accumulées dans la partie terminale de l'iléon provoquent des accidents de toxémie chronique avec troubles nerveux, circulatoires, altération des glandes (rein, foie). Les microbes absorbés par la bouche ne sont plus drai-



Tube digestif avec distension du duodénum et coudure grêle (fig. 2). Blocage du dodénum provoqué par la fermeture du compas aortico-mésentérique ou par une coudure duodéno-jéjunale exagérée. La coudure (C) duodénale ou duodéno-jéjunale est due à la pesée de l'iléon terminal plein de matières intestinales. — La stase intestinale de l'iléon terminal est due à la coudure M. — La coudure M est due à la ptose du cæcum et de l'iléon. Cette coudure est fixée en M par l'épaississement du feuillet mésentérique qui forme bride.

nés immédiatement vers le gros intestin et éliminés ; ils stagnent, cultivent dans la fin du grêle et peuvent infecter l'organisme en passant par la veine porte ; c'est ce qui se produit pour les bacilles tuberculeux qui, absorbés avec les aliments, passent dans la ciculation après avoir stagné trop longtemps dans le grêle terminal. Un grand nombre de tuberculeux présentent aux rayons X une coudure intestinale de l'iléon (Aburthnot Lane).

Symptômes. — Nous ne nous occuperons pas du syndrome très complexe de la stase intestinale chronique, des troubles nerveux, circulatoires, toxiques qu'elle produit : nous nous occupons uniquement de la stase duodénale.

Celle-ci peut être *aiguë* ou *chronique*.

A. **Occlusion duodénale chronique.** — La stase chronique est fréquente. Les malades présentent un état d'indigestion habituelle avec nausées, vomissements, troubles fréquents d'ailleurs dans la ptose gastrique. Les vomissements sont souvent bilieux. Si on fait un tubage gastrique le soir, et si on pratique un lavage le lendemain matin, on constate que l'estomac est de nouveau plein de bile. Le malade accuse souvent une douleur vague à droite, qui peut être confondue avec celle de la cholécystite ou de l'ulcus duodénal ; quelquefois, cette douleur est soulagée par l'ingestion d'aliments, comme dans l'ulcus duodénal. La constipation est la règle ; les selles sont peu colorées ; les malades se plaignent de troubles dus à l'intoxication fœcale chronique : céphalée persistante, fatigue générale ; la paroi abdominale est flasque ; la radiographie montre l'estomac et le côlon abaissés. L'examen du sang et des urines révèle fréquemment l'*acidose* due à l'inanition progressive

Traitement. — Le traitement de la stase chronique est d'abord celui de la ptose : *décubitus* horizontal après les repas, port d'une ceinture posée avant le lever en opisthotonos. La ceinture peut être complétée d'une pelote d'Enriquez ou de Leven ; *gymnastique abdominale*, cure d'*engraissement*. La plupart de ces malades sont considérés comme des hystériques, des psychiques. En réalité, leur état dépend d'un processus anatomique complexe mais réel et bien net ; la thérapeutique médicale ou chirurgicale ou les deux à la fois peuvent les améliorer

Le chirurgien ne s'attaquera à ces malades qu'après mûr examen médical ; il sera peut-être tenté de faire une gastro-entérostomie avec l'espoir que l'abouchement du jéjunum dans l'estomac permettrait de drainer le contenu gastrique et d'empêcher la stase duodénale. *Illusion* : les malades souffriront, après gastro-entérostomie, autant et plus qu'avant ; il n'y a rien d'étonnant à cet insuccès, puisque les troubles sont la *conséquence de la stase iléale*. Le traitement doit s'adresser à l'obstruction de l'iléon terminal : ce sera l'*iléo-sigmoïdostomie* avec ou sans colectomie droite. L'abouchement de la fin de l'iléon dans le côlon transverse ou la sigmoïde assure le *drainage intestinal* et fait disparaître les accidents. Cette

thérapeutique ne peut être formulée en quelques lignes.

B. **Dilatation gastro-duodénale aiguë.** — Après une intervention, le chirurgien peut voir survenir des accidents abdominaux graves : vomissements noirs, caustiques pour la muqueuse buccale ; distension énorme de l'abdomen par dilatation de l'estomac, pouls filiforme, collapsus. L'autopsie montre une énorme dilatation de l'estomac et du duodénum.

Ces malades étaient déjà antérieurement atteints d'occlusion chronique du duodénum ; ils faisaient de l'acidose avant l'opération ; toutefois cette acidose peut avoir été provoquée ou exagérée par l'anesthésie et l'acte opératoire ; les régurgitations acides et irritantes invitent l'opéré à faire des mouvements de déglutition appelant la salive destinée à saturer le contenu gastrique. Cette déglutition provoque une *aérophagie continue* et par suite la distension aiguë de l'estomac, et du duodénum. Cette surdistension accentue la coudure sous-mésentérique et amène le *blocage duodénal.*

Quelle thérapeutique opposer à cet état grave?

a. LAVAGES D'ESTOMAC, ou mieux *siphonage* permanent de l'estomac, à l'aide d'un tube naso-œsophagien tombant dans un bocal à demi plein d'eau.

b: POSITION VENTRALE ou mieux génu-pectorale.

c. GOUTTE-A-GOUTTE RECTAL : 2, 3, 4 litres par jour d'eau sucrée et alcaline qui neutralise l'acidose et hydrate le malade.

CURE RADICALE PAR LA MÉTHODE DE L'INVERSION CUTANÉE DES FISTULES VÉSICALES SUS-PUBIENNES CHEZ LES BLESSÉS DE GUERRE

PAR

le Dr F. CATHELIN
Médecin-major de territoriale,
Médecin-chef de l'hôpital complémentaire n° 54,
Chef du service central d'urologie de la Ve région.

Les fistules urinaires n'étaient à peu près connues, avant la guerre, qu'à titre de *séquelles d'opérations* faites sur les différents segments de cet appareil pour des *lésions inflammatoires ou mécaniques.*

La guerre, en venant centupler le nombre de ces fistules d'origine traumatique et par conséquent à évolution différente, est venue nous surprendre pour la thérapeutique de ces infirmités contre lesquelles on n'était que trop souvent désarmé.

Je laisse de côté, pour le moment, les fistules rénales et urétérales que j'ai eu moins l'occasion de traiter et dont la présence sur des segments caractérisés physiologiquement par une sécrétion et un écoulement *constant* et *continu* obligera peut-être à rechercher d'autres procédés.

Nous n'étudierons ici que les fistules vésicales sus-pubiennes, suite de tailles faites au front pour blessures de guerre de la vessie ou de l'urètre, et nous montrerons les qualités de la méthode simple employée pour les tarir avec les résultats que nous en avons obtenus.

Historique. — Reybard semble, d'après notre collègue Escat qui me l'a communiqué, le premier initiateur de la technique avec collerette cutanée (1) retournée en doigt de gant, appliquée au traitement des fistules de l'*urètre*, ce qui fait remonter ce procédé à plus d'un demi-siècle. Mais il faut croire qu'il a fait peu d'impression sur les chirurgiens, puisque tous les traités classiques en parlent à peine. Albarran lui-même et Legueu ne lui consacrent qu'une seule ligne et ils n'en parlent pas pour la vessie.

Le 13 mars 1917, je fermais chez un blessé de guerre une fistule sus-pubienne post-opératoire par ce que j'ai appelé la *méthode de l'inversion cutanée*, appliquée à la vessie probablement pour la première fois, en France, à ce genre de fistule *hypogastrique.*

Le malade, qui conservait cette fistule depuis cinq mois, fut guéri en quelques jours et fut présenté le 13 avril 1917 aux membres du groupement médical d'Orléans.

Le 5 septembre 1917, M. Desnos, ayant eu connaissance de mes résultats par un de ses élèves, me fait envoyer, après autorisation du sous-secrétariat du Service de santé militaire, un second blessé porteur d'une fistule hypogastrique datant de *douze mois* et que rien n'avait pu occlure.

J'opère ce blessé quelques jours après son arrivée par la même technique, et il guérit en *douze jours.*

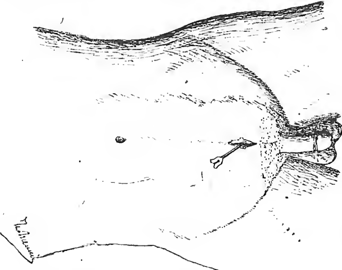
Je l'ai présenté guéri le 9 novembre 1917 au groupement médical d'Orléans (*Bulletin*, p. 459).

Enfin le 29 octobre 1917, en qualité de rapporteur, je lisais à la troisième réunion des chefs de centre d'urologie au Val-de-Grâce, un rapport documenté sur les *autoplasties urétrales* et je décrivais tout au long cette méthode si minutieuse comme application aux fistules urétrales pour lesquelles j'y ai eu recours près de trente fois depuis trois ans (avril 1915) (2).

(1) Braquehaye, dans son procédé de fermeture des fistules vésico-vaginales si ingénieux, utilisait un mode de retournement *muqueux.*

(2) Ce rapport, illustré de 28 figures, paraîtra prochainement en entier dans le *Journal d'urologie.*

Technique de l'inversion cutanée. — La technique est à peu près la même, qu'il s'agisse de



Position du malade avec la sonde cannelée dans le trajet fistuleux pour en mesurer la longueur et les dimensions (fig. 1).

la vessie ou de l'urètre ; nous donnerons donc, en nous aidant des figures (1) ci-jointes, une description générale.

Premier temps. — Après nettoyage habituel de la région, on circonscrit la fistule avec la pointe du bistouri, en traçant une circonférence à environ 3 à 5 millimètres de son centre, et pour faciliter cette section rendue difficile par les adhérences, on peut introduire dans le trajet une sonde cannelée repératrice.

On peut encore marquer quatre points cardinaux par une légère incision et les relier par des sections.

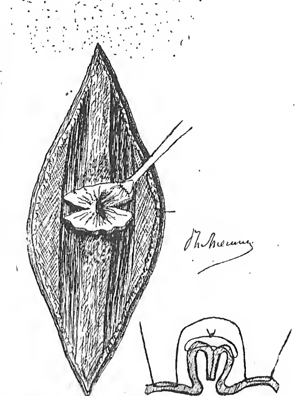
Deuxième temps. — On dissèque le petit lambeau de peau ainsi formé dans le *sens centripète*, de façon à faire une collerette qu'on dégage jusqu'au collet de la fistule, en ayant bien soin de ne trouer ni le lambeau lui-même, ni surtout l'infundibulum profond qui se dégage d'autant plus que la dissection se poursuit jusqu'aux limites de la paroi vésicale, *à laquelle on ne touche pas*, et c'est en cela qu'est la nouveauté de la méthode. Un stylet ou une sonde cannelée mis dans le trajet, permet de juger de ses rapports avec la vessie (ou l'urètre, suivant le cas).

Troisième temps. — Cela fait, on pratique deux sections sur la peau voisine, à l'extrémité du même méridien qui sera tantôt transversal, tantôt longitudinal, et on dissèque ces deux nouveaux lambeaux de peau, *dans le sens centrifuge*, de façon à avoir des tissus flottants, *facilement attirables sans traction* et destinés à combler à la fin toute la perte de substance.

Cette dissection est d'ailleurs facile, peu saignante, et se fait aux ciseaux ou au bistouri, puis on procède à l'ablation de tous les tissus sclérosés voisins.

Quatrième temps. — On revient alors au *cône fistulaire* qui se dégage d'un centimètre environ et qu'on sectionne à ses deux pôles homologues (*section bipolaire*), de façon à transformer cet entonnoir en deux valves destinées à être retournées en *doigt de gant* vers la lumière de la cavité ; l'extrémité cutanée faisant alors une légère saillie dans l'intérieur du réservoir pendant que d'elles-mêmes les portions cruentées *externes* s'accolent en devenant internes.

Cinquième temps. — On passe alors



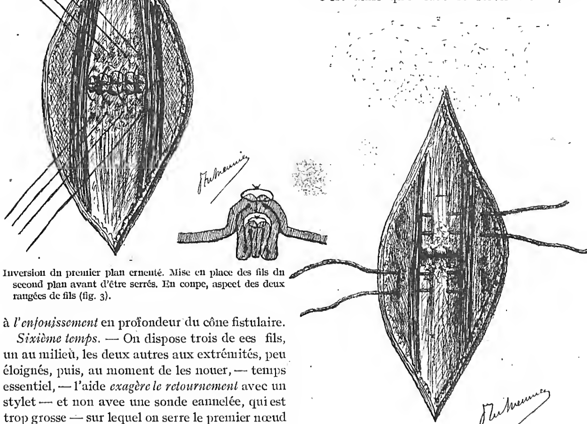
Dissection de la collerette cutanée ; section bipolaire et schéma des deux plans de fils de soie (fig. 2).

trois fils (2) de soie n° 00, 0 ou 1 avec des petites

(1) Je remercie vivement M. le médecin aide-major de 1re classe du service, Dr Meunier (de Sully-sur-Loire), des dessins si clairs qu'il a bien voulu exécuter pour cet article.

(2) Le nombre des fils dépend évidemment de l'importance de la fistule.

aiguilles *droites* à intestin n° 35 (et non courbes) maniées avec un porte-aiguille, dans les flancs cruentés des deux *petites falaises* de tissu fistulaire en chargeant une certaine épaisseur, en glissant sous la peau qu'elles ne doivent pas trouer, *sorte de points à la Lembert*, qui, on le conçoit, vont encore aider



Inversion du premier plan cruenté. Mise en place des fils du second plan avant d'être serrés. En coupe, aspect des deux rangées de fils (fig. 3).

Troisième plan renforçateur à fils en U perpendiculaires aux autres (fig. 4).

à *l'enfouissement* en profondeur du cône fistulaire.

Sixième temps. — On dispose trois de ces fils, un au milieu, les deux autres aux extrémités, peu éloignés, puis, au moment de les nouer, — temps essentiel, — l'aide *exagère le retournement* avec un stylet — et non avec une sonde cannelée, qui est trop grosse — sur lequel on serre le premier nœud du milieu, en priant l'aide de retirer la tige *presque verticalement*, et c'est ensuite qu'on pratique le second et même troisième nœud.

On procède de même pour les deux fils latéraux et on sectionne les trois chefs.

Septième temps. — L'occlusion est obtenue, mais elle peut ne pas être parfaite. C'est alors qu'un *nouveau plan renforçateur*, formé de la même manière par trois fils de soie n° 00, 0, ou 1, vient se superposer au premier, *sans se fondre avec lui* (1).

Il peut même être indiqué, dans certains cas de fistule très infundibuliforme, de faire un troisième plan identique, qui rapproche ainsi de plus en plus vers le centre les tissus de la périphérie.

Dans les grandes pertes de substance où la fistule est un trou, on pourra faire un surjet à la soie.

Huitième temps. — C'est le dernier. Des crins rapprochent alors les lèvres de la plaie, de façon qu'ils aient une direction perpendiculaire (trame) à ceux de la fistule, *feutrage* favorable aux accolements.

Détails de technique. — Cette opération présente quelques détails de technique sans lesquels sa réussite pourrait être compromise.

C'est ainsi qu'il faut se servir d'une *petite pince à disséquer à neuf dents*, véritable instrument d'oculiste qui permet les prises du premier lambeau, sans attrition, ces prises devant d'ailleurs être aussi rares et aussi prudentes que possible.

C'est ensuite l'usage des *toutes petites aiguilles droites à intestin*. C'est encore le *rejet du catgut* qui se résorbe bien trop vite, et l'emploi du fil de soie fin, mais en *serrant modérément les tissus*.

(1) Il existe également un *procédé de fils temporaires* opposé à celui des fils perdus et que nous publierons plus tard.

C'est enfin la question importante du *drainage*, qui se fera par une sonde à demeure pendant vingt-cinq à trente jours (1).

Résultats et avenir. — J'ai eu des nouvelles de mes deux opérés, plusieurs mois après leur intervention, et il n'y avait eu aucun incident (2).

On peut donc dire, avec raison, que la méthode *est bonne*, qu'elle donne les mêmes excellents résultats que pour les fistules urétrales, et c'est à prendre en considération, car, seuls, ceux qui se sont trouvés en présence de difficultés sérieuses savent combien est ingrate la fermeture des fistules urinaires.

D'après nos résultats, nous n'hésitons donc pas à conclure que cette technique de l'*inversion cutanée avec section bipolaire* est bien la méthode idéale et de choix dans la *cure radicale des fistules hypogastriques de guerre de la vessie*.

Il va sans dire que la même méthode peut s'appliquer aux fistules de tous les autres organes creux et aussi aux fistules sus-pubiennes de la pratique civile (3).

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 30 avril 1918.

Nécrologie. — Le président prononce l'éloge funèbre de M. Ernest Mosny, membre de l'Académie, récemment décédé.

Élection. — Le Dr A. Souques est élu pour la section de pathologie médicale, en remplacement du professeur Fournier.

(Interne médaille d'or en 1890, docteur en médecine en 1891, M. Souques fut successivement moniteur d'anatomie pathologique à la Faculté de médecine, chef de clinique de Charcot, et médecin des hôpitaux (1898). Ses nombreux travaux portent sur trois points principaux : les affections du système nerveux, à la connaissance desquelles ses recherches ont fait faire de notables progrès ; les maladies des reins, des glandes, des muscles et du cœur, et enfin l'anatomie pathologique pure et la pathologie expérimentale. Il a collaboré à plusieurs grands ouvrages comme le *Traité de médecine* de Charcot, Bouchard et Brissaud et fait de nombreuses communications à la Société médicale des hôpitaux et à la Société de neurologie, dont il est membre fondateur.

Méthode nouvelle de réparation des brèches osseuses par blessure ou par trépanation. — Mémoire de MM. SICARD, DAMBRIN et ROGER, communiqué par M. Fernand WIDAL. Les auteurs prélèvent dans la région homologue d'un crâne humain d'autopsie, une plaque osseuse, laquelle est dégraissée, stérilisée, puis mise en place entre deux lambeaux du périoste avoisinant. Sur 85 opérés, le résultat a été parfait. La plaque osseuse se résorbe à la longue, en laissant à sa place une substance ostéo-fibreuse très résistante qui protège bien le cerveau.

[CENSURÉ]

(1) Pour l'urètre, nous ne mettons pas de sonde à demeure et nous ne faisons pas de dérivation chirurgicale des urines. Nous avons recours au *sondage intermittent* matin et soir.

(2) J'ai eu, depuis la rédaction de cet article, l'occasion d'opérer avec un plein succès un troisième blessé de guerre qui avait sa fistule depuis cinq mois.

(3) F. CATHELIN, Conférences cliniques et thérapeutiques de pratique urinaire, 550 pages et 201 figures, 2e *édition*, J.-B. Baillière et fils.

[CENSURÉ]

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX DE PARIS

Séance du 26 avril 1918.

Allocution de M. NETTER, président, **à propos de la mort de M. Mosny.**

Existence de l'encéphalite léthargique en Angleterre. — M. A. NETTER signale l'existence de cette maladie à Londres et à Sheffield ; il a retrouvé, dans le numéro du 20 avril de *The Lancet*, les observations de Arthur Hall et de Wilfrid Harris, qui sont tout à fait semblables à celles qu'il a communiquées à la Société médicale des hôpitaux le 22 mars dernier, et aux observations plus récentes de MM. Chauffard et Lesné.

Hall distingue deux types principaux : l'un d'eux simule la méningite, mais avec intégrité du liquide céphalo-rachidien ; dans l'autre, l'asthénie prédomine.

Harris a observé 7 cas d'encéphalite léthargique, s'accompagnant d'ophtalmoplégie, de ptosis, de diplopie avec nystagmus, troubles de l'accommodation et somnolence. Un de ses malades a succombé, avec troubles respiratoires. Harris est assez disposé à incriminer le botulisme.

M. Netter ne croit pas que l'interprétation de Harris soit bien plausible.

Sur un cas d'alcaptonurie observé aux armées chez un homme de trente-sept ans. — M. A. LAHILLE (présenté par M. ROGER). — L'alcaptonurie équivaudrait, pour l'auteur, à un trouble de la sécrétion urinaire, à une insuffisance rénale à transformer des substances telles que l'acide homogentisinique.

Le signe de la convergence des globes oculaires chez les commotionnés. — MM. PAUL DESCOMPS, J. EUZIÈRE et PIERRE MERLE (présentés par M. SIREDEY). — Au cours de l'examen systématique des commotionnés par les épreuves cinétiques, rotatoires et voltaïques, ces auteurs ont été frappés par un phénomène particulier : la convergence des globes oculaires, apparaissant après les épreuves rotatoires. Quelle que soit l'interprétation, ou la pathogénie exacte de ce phénomène, il constitue un signe objectif d'organicité important à rechercher et à mettre en valeur chez les commotionnés cérébraux.

Syndrome du trou déchiré postérieur. — MM. RIMBAUD et VERNET (présentés par M. SIREDEY). — Nouvelle observation de ce syndrome. Elle permet de mettre en évidence, une fois de plus, l'intérêt qui s'attache à la paralysie du glosso-pharyngien ; elle souligne l'intérêt de localisation de ce syndrome. Il s'agit d'un blessé de guerre, atteint par balle de shrapnell au niveau de la région sous-orbitaire gauche, le projectile étant sorti en arrière de la mastoïde droite ; le projectile a suivi par conséquent une ligne passant en dehors du crâne et à sa base par le trou déchiré postérieur droit.

Note sur une table radiologique rotative. — M. LORGNIER.

La courbe oscillométrique. Étude critique de sa valeur dans la détermination de la pression sanguine maxima. — M. J.-A. BARRÉ.

Une application de la réaction de Bordet-Gengou à certaines dermatoses. — MM. DESAUX et RŒHRICH.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

Séance du 17 avril 1918.

Anesthésie rachidienne et locale. — M. Victor PAUCHET d'Amiens : « Ce qu'il y a de plus dangereux dans la narcose, surtout avec le chloroforme, c'est moins la mort immédiate que la mort post-opératoire due à l'intoxication du rein et du foie, mort que le chirurgien met sur le compte de l'infection ou du shock. Sur 100 opérations, je fais 10 rachi-anesthésies, 20 narcoses, 30 anesthésies locales pures et 40 anesthésies mixtes (locale et kélène).

1° RACHI-ANESTHÉSIE. — J'ai fait 2 000 *rachi-anesthésies* et j'ai employé toutes les méthodes (Tuffier, Jonnesco, Le Filliâtre) et tous les produits (cocaïne, stovaïne, novocaïne). Voici les accidents et les avantages :

Accidents. — a. Deux *morts* survenues chez des sujets affaiblis.

b. *Apnée :* L'arrêt de la respiration s'est produit au bout de quelques minutes ; trois fois il a fallu faire la respiration artificielle ; tous les malades ont guéri.

c. *Paralysie :* J'ai observé deux cas de rétention d'urine qui ont duré trois ou quatre semaines ; un cas de paralysie du nerf moteur oculaire commun qui a duré trois semaines ; pas de paralysie éloignée.

d. *Céphalée :* C'est le phénomène le plus fréquent, le plus désagréable ; il peut durer huit jours ; l'aspirine est insuffisante ; il faut faire une ponction lombaire.

e. *Vertiges :* On observe parfois, pendant une semaine, des vertiges, de la rachialgie lombaire ou cervicale, des nausées. Ne pas faire lever le malade tant que ces troubles persistent ; ils sont de courte durée.

Avantages. — a. *Suppression d'un aide.*

b. Diminution de la morbidité post-anesthésique : pas d'action toxique sur le foie, les reins, les poumons ; pas d'action toxique sur le myocarde, mais action très marquée sur les centres nerveux cardio-vasculaires, action qui empêche d'employer cette méthode pour les sujets shockés.

Diminution du shock opératoire ; celui-ci est dû à la douleur que le malade endormi éprouve d'une façon inconsciente. Le malade endormi ne se souvient pas d'avoir souffert, mais son cerveau a été *éprouvé* par la dilacération des tissus, la section ou l'arrachement des filets nerveux (expériences de Crile). Si l'opérateur injecte auparavant un anesthésique sur les troncs nerveux, les altérations cérébrales ne se produisent pas ; il n'y a pas de shock. L'infiltration locale produit la *section physiologique des nerfs* et évite le shock. Ce blockage de l'influx nerveux est réalisé par la rachi-anesthésie, qui est une anesthésie régionale élargie. Les infirmières qui soignent les opérés diront bien qu'il y a beaucoup moins de shock avec la rachi et surtout l'anesthésie régionale qu'avec la narcose.

c. *Facilité plus grande de l'opération :* La rachi-anesthésie produit la résolution musculaire, réduit les manœuvres, le traumatisme et la durée et rend l'opération plus facile, donc plus bénigne. Ce fait se manifeste surtout dans les opérations abdominales. Il n'y a pas de comparaison entre une opération pour cancer du col utérin et surtout une occlusion intestinale faite sous anesthésie rachidienne et la même opération faite sous narcose. Les intestins sont rétractés ; la paroi abdominale est souple, le silence abdominal parfait. Si donc la rachi-anesthésie était le plus grave de tous les procédés, je l'emploierais encore dans les cas de grande chirurgie, comme produisant le minimum de risques.

Quel procédé choisir? (Tuffier, Jonnesco ou Le Filliâtre?...)

a. Méthode de *Tuffier*, c'est-à-dire l'injection lombaire, suffisante pour le bassin et les membres inférieurs.

b. La méthode de *Jonnesco* ne m'intéresse que pour l'abdomen, puisque je fais l'anesthésie locale pour les opérations du thorax, de la tête et du cou. La ponction dorso-lombaire avec 3 ou 5 centigrammes de stovaïne permet d'enlever un estomac, un calcul du cholédoque ou un rein. Si l'opération semble devoir être longue, il faut combiner l'anesthésie rachidienne avec l'infiltration médiane de la paroi.

c. La méthode de *Le Filliâtre* est très bonne, parce que simple et facile. C'est peut-être le procédé le plus séduisant, car l'anesthésie peut aller à volonté de la plante des pieds au cuir chevelu. Je préfère employer des doses faibles de cocaïne et ne jamais dépasser l'anesthésie de la base du thorax. Avec cette méthode, les malades paraissent quelquefois anxieux ; la respiration thoracique est supprimée ; le diaphragme fonctionne, mais il existe de ce fait un état d'angoisse pénible qui, jusqu'ici, ne m'a pas paru dangereux.

En résumé, la rachi-anesthésie est aussi grave que le chloroforme, mais étant donnés les services qu'elle rend dans les grandes opérations, je continue à l'employer dans des cas déterminés. Je ne l'emploie pas pour les opérations bénignes (hernie, varicocèle, hémorroïdes, appendicite, hystéropexie, etc...) mais je l'emploie délibérément pour les occlusions intestinales, les cancers du col utérin, les cancers du rectum, etc.

2° ANESTHÉSIE LOCALE. — C'est le procédé qui donne le moins de shock et fait courir le moins de risques ; il nécessite une éducation de quelques semaines, présente quelques échecs partiels qu'il faut corriger par une bouffée de kélène ; cette association du kélène n'est pas un grand inconvénient ; ce n'est pas une narcose véritable et, dès que la période douloureuse est passée, l'opération continue sur un sujet éveillé et conscient. Le succès dépend de l'entraînement. Il y a des anesthésistes qui réussissent presque toutes leurs anesthésies et d'autres qui échouent le plus souvent. Question de technique, rien de plus. »

M. Pierre DELBET, à propos de l'anesthésie dans les opérations sur la face, s'élève contre la pratique des chirurgiens qui ponctionnent les voies respiratoires pour faciliter la chloroformisation. Il rappelle les appareils qu'il a fait construire, qui s'introduisent par la bouche et se placent dans le pharynx, recouvrant l'orifice supérieur du larynx sans y pénétrer.

Le shock traumatique. — La discussion reprend avec MM. H. VALLÉE et L. BAZY pour lesquels, conformément à l'avis de M. Quénu, le shock est le plus souvent d'origine toxique, mais les toxines vraiment actives seraient, pour ces auteurs, microbiennes. Ils signalent, en outre, l'analogie qui parfois existe entre les phénomènes du shock et ceux de l'anaphylaxie.

Traitement des résections très étendues de l'épaule. — M. DIONIS DU SÉJOUR, dans un travail rapporté par M. MAUCLAIRE, a en vue les blessés de l'épaule qui, du fait des lésions osseuses, ont dû subir une large résection de l'extrémité supérieure de l'humérus, entraînant l'épaule ballante. M. Dionis du Séjour a recours à l'*immobilisation en abduction horizontale.* Il évite ainsi les bras ballants, en remédiant aux troubles fonctionnels résultant de pertes de substance étendues de l'humérus.

M. SOULIGOUX ne croit pas à l'efficacité de la suspension par fils métalliques. Il pense qu'avant de faire faire des mouvements, il faut attendre longtemps, soit trois mois, pour que les ligaments fibreux de la nouvelle articulation aient pu acquérir une résistance suffisante.

Traitement des plaies cérébrales par un autovaccin. — Dans les plaies suppurantes du cerveau, MM. P. MOCQUOT et A. MOULONGUET (rapporteur : M. KIRMISSON) préparent avec ce pus un vaccin qu'ils réinjectent chaque jour au blessé par la voie sous-cutanée. Amélioration dans trois cas.

Sur les traumatismes rachidiens de guerre. — M. COUTEAUD en a observé 42 dans les six premiers mois de la guerre : 12 sections de la moelle, rapidement mortelles ; mortalité générale : 47,5 p. 100.

Réaction des tissus et de l'organisme vis-à-vis des projectiles inclus, dans le thorax notamment. — M. LE FORT, de Lille, a étudié les différents modes de réactions des tissus et les moyens de défense de l'organisme, notamment au cours de plus de cent examens directs de projectiles thoraciques. L'aspect des tissus qui entourent le projectile libre ou adhérent est des plus variables, et les modes de réaction dépendent de conditions particulières : état d'infection du projectile, nature microbienne de cette infection, sans que la nature du projectile et l'ancienneté de la blessure semblent avoir une grande influence. Chaque tissu a ses modes de réaction propres.

Quant à l'organisme, il se défend contre les projectiles, en s'efforçant de s'en débarrasser : abcès, fistules, migration, enkystement, etc.

Fracture spontanée de l'humérus. — MM. SENCERT et CORNIOLEY communiquent un cas de *fracture spontanée de l'humérus au cours de l'évolution d'un tétanos monoplégique du bras droit.* Il s'agit d'un soldat qui, atteint le 15 août 1917 de blessures multiples des membres et du tronc par éclats d'obus, entre autres d'une fracture à gros délabrements des os de l'avant-bras, fit pendant longtemps, au niveau de cette dernière plaie, des complications septiques locales. Au début de décembre, apparurent dans le bras des secousses douloureuses, de plus en plus violentes et fréquentes, qui bientôt ne laissèrent plus de doute sur leur caractère : il s'agissait d'un tétanos tardif localisé. Le blessé fut envoyé à M. Sencert qui, immédiatement, institua le traitement sérothérapique : injections sous-cutanées quotidiennes de 100 centimètres cubes de sérum antitétanique, chloral, morphine. Au bout de huit jours, les phénomènes s'amendèrent ; au bout de quinze jours — le même traitement étant continué — ils avaient complètement disparu.

Le malade est alors considéré comme guéri. Mais il persiste, au niveau de l'épaule droite, une déformation importante et l'impotence fonctionnelle du membre supérieur droit reste entière. A l'examen de la région, on constate qu'il existe une saillie osseuse anormale en avant du tiers externe de la clavicule ; les mouvements

de rotation imprimés au bras se transmettent à cette saillie ; la mensuration montre un raccourcissement du bras de 6 centimètres environ. Ces signes physiques indiquent une fracture juxta-articulaire de l'humérus droit avec déplacement en haut et en dedans du fragment diaphysaire. La radiographie confirme absolument ce diagnostic ; elle établit, en outre, qu'il existe, au niveau de la tête humérale et du col chirurgical de cet os, une ostéoporose très marquée. Le 3 janvier 1918, M. Sencert pratique, sous anesthésie générale, la résection de la tête humérale et la résection de la diaphyse dans la cavité glénoïde. Au cours de cette opération, il peut constater la friabilité très grande de la tête humérale qui s'effondre sous les mors du davier.

Les suites de cette opération furent simples, et actuellement, tant au point de vue anatomique qu'au point de vue fonctionnel, le résultat est parfait.

Présentation de malades. — M. H. CHAPUT présente un cas de *fracture du radius* avec issue de la tête cubitale à travers la peau ; réduction de la tête cubitale, résection économique du fragment radial supérieur par incision antérieure ; guérison avec bons résultats fonctionnels.

M. CHUTRO, de Buenos-Ayres : quelques exemples d'*anévrysmes artério-veineux* : jugulaire, fémoral, et anévrysmes artério-veineux des vaisseaux axillaires gauches. A ce sujet, M. MICHON dit avoir, lui aussi, appliqué avec succès le tamponnement dans un cas d'anévrysme artério-veineux de l'artère et de la veine vertébrales.

Séance du 24 avril 1918.

Traitement des arthrites suppurées post-traumatiques. — Onze cas de *résection du genou* pour arthrite suppurée, pratiqués par M. TRIDON, communiqués par M. KIRMISSON. L'opérateur taille un lambeau en V, fait l'ablation de la rotule, ne suture pas les extrémités osseuses, draine en avant. La consolidation et la cicatrisation complètes exigent trois mois environ. Résultats fonctionnels très favorables,.

Pour M. QUÉNU, la suture osseuse assure mieux l'immobilisation, mais l'absence de suture avec maintien de l'écartement assure mieux le drainage, si bien que ce dernier procédé convient mieux aux arthrites anciennes avec décollement poplité et lésions graves.

M. ARROU se montre partisan de la suture osseuse métallique dans les résections pour arthrite infectée grave.

Extraction de projectiles intrathoraciques. — Vingt-cinq observations dues à M. Robert DIDIER, rapportées par M. KIRMISSON. Deux morts par embolie, inmrie. D'après l'auteur, il ne convient d'extraire que les projectiles qui ont un volume notable et qui sont cause d'accidents : hémoptysies persistantes, etc. La technique opératoire doit être éclectique.

M. MAUCLAIRE dit n'employer le procédé de la pince que pour les projectiles de la zone superficielle ou moyenne du poumon ; pour les projectiles profonds, l'extraction au grand jour est préférable.

M. LE FORT ne croit pas qu'on puisse affirmer qu'un corps étranger était situé sur la face postérieure du péricarde, alors que l'extraction a été faite à la pince sous écran et sans le contrôle de la vue ou du toucher.

M. POTHERAT confirme par un cas personnel l'opinion de M. Le Fort.

Thérapeutique mécanique des fractures des membres à l'aide du réducteur-tuteur. — Mémoire envoyé par M. SANTA-MARIA, rapporté par M. POTHERAT. La plupart des appareils employés jusqu'ici sont à extension continue et visent tous à corriger le chevauchement en ramenant les fragments osseux bout à bout, et les sections face à face. Or, le plus souvent, la réduction n'est pas exacte, parce que la plupart des appareils à extension n'agissent que sur le fragment inférieur et seulement d'une façon indirecte, par l'intermédiaire des muscles, sur le fragment supérieur.

M. Santa-Maria pense avoir réalisé la réduction parfaite par son *réducteur-tuteur*, dont il donne la description.

M. POTHERAT, le rapporteur, dit avoir utilisé l'appareil en question dans des fractures des membres supérieurs et inférieurs, avec ou sans plaies, simples ou compliquées, et en avoir toujours obtenu les meilleurs résultats.

M. MICHAUX confirme, par ses propres constatations, les remarques favorables faites par M. Potherat sur l'appareil de M. Santa-Maria.

Résultats éloignés des arthrotomies du genou. — MM. Albert MOUCHET et PAMART ont suivi de près, dans un centre de physiothérapie, cinquante-quatre arthrotomisés. Sur ce nombre, ils ont constaté :

1° *Six résultats excellents :* récupération fonctionnelle normale, absence de mouvements latéraux, rotule mobile, jouissance notable du quadriceps crural.

2° *Quinze résultats bons :* extension complète, flexion jusqu'à 90° au moins et jusqu'à un angle légèrement aigu.

3° *Quatorze résultats médiocres :* flexion arrivant à peine à l'angle droit, extension plus ou moins anormale.

4° *Dix-neuf résultats mauvais :* la flexion atteint à peine 140 à 150°, l'extension étant plus ou moins incomplète ; ce sont aussi les cas dans lesquels il persiste de l'empâtement du genou, des adhérences de la rotule aux condyles, de l'impotence du quadriceps, etc.

En résumé : 39 pour 100 de *bons résultats* parmi lesquels *un peu plus du tiers* sont même *excellents* ; 25 pour 100 de *résultats médiocres* ; 35 pour 100 de *mauvais résultats*

L'intérêt de cette statistique réside dans ce fait qu'elle porte uniquement sur des sujets soignés depuis un an, c'est-à-dire depuis le moment où l'on traite les plaies articulaires par l'intervention précoce avec extraction du projectile et nettoyage de l'article.

La très grande majorité des plaies du genou qui ont nécessité ces arthrotomies étaient des *plaies par éclats d'obus* ou de torpilles ou de grenades (49 fois sur 54 cas).

Il est incontestable qu'il faut tenir grand compte des *lésions osseuses* dans la nature des résultats obtenus et que le plus gros déchet fonctionnel s'observe chez les sujets arthrotomisés pour plaies du genou avec lésions osseuses : 12 fois sur 14, parmi les résultats médiocres et 16 fois sur 19 parmi les mauvais, il y avait des lésions osseuses (fémur, tibia ou rotule).

La *précocité de l'intervention* ne paraît pas avoir été, autant qu'on pourrait le supposer, un facteur de succès fonctionnel, elle ne donne pas une garantie absolue contre le risque d'ankylose.

Le *mode d'arthrotomie*, par contre, n'est pas négligeable : les plus mauvais résultats ont été observés à la suite de l'arthrotomie en U ; l'arthrotomie latérale large ménage l'intégrité fonctionnelle de la jointure, et les auteurs pensent qu'il faut absolument réserver l'arthrotomie en U aux plaies graves du genou, à celles qui nécessitent un jour considérable.

Sur la suture primitive retardée. — Statistique de M. SENCERT, portant sur 56 plaies de guerre non opérées, datant de 24 à 60 heures, et parmi lesquelles 45 plaies des parties molles et 11 avec fractures. 35 furent débridées, excisées, et 31 sur 35 furent réunies primitivement. Sur ces 31 sutures primitives : 28 réunions parfaites, 3 échecs partiels. Durée d'hospitalisation des plaies des parties molles : de neuf à vingt et un jours.

Sur les 11 plaies avec fractures, 8 furent suturées primitivement, dont 6 réunies par première intention et 2 légers échecs.

MM. QUÉNU, HARTMANN, MAUCLAIRE, SOULIGOUX insistent sur la nécessité de surveiller pendant plusieurs jours toutes les plaies suturées primitivement ; autrement on s'expose à des déboires, les suppurations secondaires, voire tardives, n'étant pas rares.

Présentation de malades. — M. MORESTIN : un cas d'*autoplastie cervicale aux dépens des téguments thoraco-mammaires :* excellents résultats esthétiques.

M. CHUTRO, de Buenos-Ayres : 1° un *calcul du poumon* qu'il a opéré à la suite d'une erreur de diagnostic (ce calcul avait été pris, à la radiographie, pour un éclat d'obus) ; 2° un cas de *dés articulation ostéoplastique du genou* (procédé de Savanaïeff modifié) pour moignon douloureux à la suite d'une amputation circulaire de jambe au niveau du plateau tibial.

M. Albert MOUCHET présente un cas de *fissure condylienne externe du tibia* droit avec *hémarthrose*, traitée par la ponction et la mobilisation active immédiate.

M. MAUCLAIRE présente un nouveau cas de *paralysie radiale définitive* traitée par le *raccourcissement des tendons extenseurs* et l'*anastomose en fronde des tendons palmaires et du cubital antérieur sur les tendons extenseurs au-dessus de leur raccourcissement* : bon résultat.

M. SOULIGOUX présente des exemples d'*amputation économique du pied* pour traumatismes de guerre.

Présentation de photographies. — M. PHOCAS présente des photographies démontrant une *nouvelle manière de procéder à l'amputation de jambe*, le patient étant placé dans la position ventrale.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE. 3776-18. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.

CLINIQUE MÉDICALE

SUR UN SYNDROME PARTICULIER CARACTÉRISÉ PAR LA BRADYCARDIE CLINOSTATIQUE, L'HYPOTENSION ARTÉRIELLE ET L'ACROCYANOSE

PAR

le Dr H. VINCENT.

On observe assez souvent, chez les jeunes sujets des deux sexes, enfants, adolescents ou jeunes gens — plus rarement à l'âge mûr — un syndrome spécial que j'ai déjà signalé brièvement (1), et dont les particularités cliniques méritent de retenir l'attention.

Les sujets qui en sont atteints sont fréquemment apathiques. Quelques-uns présentent une certaine lenteur de l'intelligence, mais je dois dire que cette constatation n'est pas, cependant, la plus commune. La santé générale paraît normale. Toutefois, chez les jeunes gens, le développement pileux est parfois retardé et chez les jeunes filles, les règles peuvent être insuffisantes ou irrégulières.

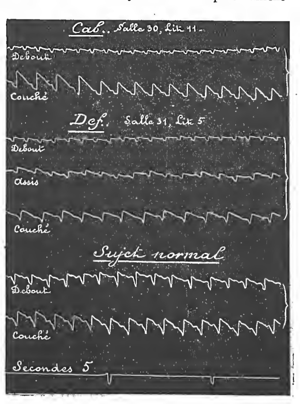
Sur 29 sujets ayant présenté ce syndrome, 9 avaient des antécédents rhumatismaux, héréditaires ou personnels. Les stigmates de dégénérescence ne sont pas rares. Certains ont de l'ichtyose des genoux ou des coudes, parfois des pavillons de l'oreille. Chez tous ces sujets, les extrémités, pieds et mains, sont moites, froides, violacées, même et parfois en été ou sous l'influence d'un refroidissement extérieur. Cette *acrocyanose* se complique communément, en hiver, surtout chez les enfants et les jeunes filles, d'œdème des mains et d'engelures parfois volumineuses.

La palpation du pouls et son enregistrement au sphygmographe révèlent de la microsphygmie. La *pression artérielle* est notablement affaiblie. Elle est comprise, en général, entre 11 et 14 centimètres.

Enfin on observe une différence exagérée entre la fréquence comparée du pouls, suivant que le malade est dans la station debout ou dans la position couchée. On sait qu'à l'état normal, le nombre des pulsations est plus fréquent dans la position verticale que dans la position horizontale. La différence est de 8 à 9 pulsations, en moyenne (Graves).

Or, chez les personnes qui présentent le syndrome ci-dessus, l'écart devient beaucoup plus considérable : il peut atteindre 15, 20, 25, 30 pulsations à la minute. Dans la décubitus horizontal, le pouls descend, en conséquence, à 58, 52, 40 pulsations, pour augmenter de fréquence dans la station verticale.

J'ai donné à ce symptôme le nom de *bradycardie clinostatique*. Dans la station debout, la pression sanguine, déjà affaiblie, diminue de 2 à 3 centimètres, en même temps que la fréquence des pulsations s'accroît. L'injection d'atropine amène l'accélération du pouls dans les deux attitudes.



Tracés montrant les variations de fréquence et d'amplitude du pouls radial : 1° chez deux sujets atteints de bradycardie clinostatique ; 2° chez le sujet sain (fig. 1).

Le tracé sphygmographique fait ressortir davantage encore ces différences dans la fréquence et dans l'amplitude du pouls. En position horizontale du sujet, la ligne ascensionnelle systolique s'élève plus sensiblement que dans la station debout ; elle est, en outre, fréquemment, presque verticale.

Sur le même graphique, le sommet de la pulsation est aigu, ainsi qu'on l'observe souvent lorsque la tension artérielle est faible.

Le dicrotisme, qui est, normalement, d'autant plus accusé que la pression est plus faible (Marey), est effectivement plus marqué que chez les sujets sains. En outre, chez les sujets atteints du syndrome que nous étudions, le tracé sphygmogra-

(1) H. VINCENT, *Soc. méd. des hôpitaux*, 11 juin 1909.

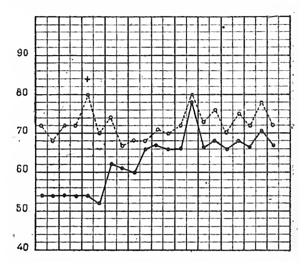
phique montre que le dicrotisme est *retardé*, plus éloigné qu'à l'état normal de l'acmé systolique qui le précède.

Les tracés que nous reproduisons montrent ces diverses particularités.

***

Les caractères fondamentaux du syndrome ci-dessus sont donc : la *bradycardie clinostatique*, l'*hypotension artérielle* et l'*acrocyanose*. Il existe des formes frustes de ce syndrome.

Il arrive fréquemment que cette triade symptomatique s'atténue beaucoup ou même qu'elle disparaît à l'âge adulte ou avancé, notamment



Fréquence du pouls en position horizontale et verticale du sujet atteint du syndrome étudié : début du traitement thyroïdien (fig. 2).

à partir de la période génitale active. Je l'ai vue cesser chez les jeunes femmes après leur mariage et surtout après la maternité, qui met en action le fonctionnement ovaro-utérin et mammaire, et qui réveille la fonction thyroïdienne.

C'est pourquoi j'ai été conduit à rechercher si le syndrome étudié n'était pas sous la dépendance d'une insuffisance des glandes endocrines.

Effectivement, l'examen et la palpation du corps thyroïde révèlent la diminution de ses lobes, parfois l'absence presque complète de l'un d'eux. D'autres fois, le corps thyroïde est un peu gros, mais mou, sans tonicité.

D'autre part, la médication opothérapique a une influence très nette sur cet état morbide. Lorsqu'on fait prendre régulièrement de l'extrait thyroïdien avec, simultanément, de l'iodure de potassium ou de l'iode, on constate une amélioration d'ordinaire très rapide de l'ensemble de tous les symptômes. Le pouls devient plus fort, sa pression se relève, l'écart existant entre sa fréquence dans les deux positions, verticale et horizontale, devient normal au bout de quelques jours. En même temps, la rougeur et l'œdème des mains, la sudation qui les accompagne, diminuent ou disparaissent. Lorsqu'il y a des engelures (je considère ces dernières comme une manifestation d'hypothyroïdie), leur amélioration est remarquable et rapide, les ulcérations se cicatrisent, l'œdème s'affaisse, la peau devient souple. Toutefois la disparition de la rougeur est plus lente à se réaliser.

Chez cette catégorie de malades, il y aura nécessité de faire opérer les végétations adénoïdes, lorsqu'il en existe, et d'associer la médication ovarienne à l'opothérapie thyroïdienne chez quelques-unes des jeunes filles.

Il m'a paru que la bradycardie clinostatique avec hypotension et acrocyanose mérite une description spéciale, en raison de la fréquence de ce syndrome chez un grand nombre de jeunes sujets et chez quelques adultes ; de sa symptomatologie bien définie ; enfin de sa nature et de l'efficacité du traitement qu'on peut lui opposer.

ATTITUDES ET BLESSURES DES NERFS

ROLE DES RÉGÉNÉRATIONS DÉFECTUEUSES

PAR

le Dr ANDRÉ-THOMAS.

Les attitudes prises par les membres blessés sont encore à l'étude, qu'on les envisage au point de vue pathogénique, au point de vue symptomatique ou même au point de vue thérapeutique. Les mieux connues sont celles qui résultent immédiatement de la paralysie des muscles dont les nerfs ont été lésés et par suite de la rupture d'équilibre entre les antagonistes, ou bien encore celles qui sont la conséquence de lésions musculaires (parmi celles-ci, les lésions par ischémie, les adhérences, les ruptures, etc.), articulaires, aponévrotiques, ostéo-tendineuses, etc... Elles se présentent d'emblée comme logiques ; logiques de par le siège et la nature de la lésion, son étendue, les modifications fonctionnelles qu'elle entraîne ; elles ne laissent aucun doute sur le mécanisme en jeu.

Il n'en est plus de même de beaucoup d'attitudes, pour lesquelles on admet l'intervention de facteurs divers, de réactions de défense contre la douleur, d'actions réflexes, d'une influence psychique, de contractures hystériques ou pithiatiques. Le tonus n'est-il pas en partie sous la dépendance des excitations périphériques et leurs

variations d'intensité ne sont-elles pas capables de l'augmenter ou de le diminuer? La douleur ne peut-elle à son tour faire apparaître des phénomènes de dynamogénie ou d'inhibition? Malgré tout, ces attitudes ne nous semblent pas aussi logiques que les premières ; ce n'est évidemment qu'une apparence, car au fond elles le sont tout autant, mais le mécanisme qui est en jeu, leurs relations physiologiques avec le traumatisme initial sont moins évidents et nous laissent souvent une opinion incertaine. L'enchaînement des désordres ne se dérobe si fréquemment à notre intellect que parce que nous sommes ignorants du début, de l'évolution, du traitement employé, parce que certains signes nous échappent encore ainsi qu'un bon nombre de circonstances, dont les plus secrètes ne sont pas toujours les moins importantes.

Nous avons déjà attiré l'attention (1) sur certaines hypermyotonies, qui n'apparaissent pas immédiatement après la blessure des nerfs, mais exigent toujours plusieurs semaines ou plusieurs mois et que nous avons considérées comme des accidents de la phase de régénération ; l'hypertonie porte alors, sur les muscles paralysés Cette fois, nous désirons attirer l'attention sur quelques attitudes qui nous semblent liées également, dans une certaine mesure, à la restauration des nerfs, mais ce ne sont plus les muscles paralysés qui commandent les attitudes : elles relèvent d'un mécanisme différent, C'est un préambule un peu long à des observations dont la portée générale est peut-être restreinte, mais elles n'en présentent pas moins un réel intérêt, d'autant plus que l'un des deux blessés, dont nous rapportons l'observation, a été considéré tout d'abord, sinon comme un simulateur, tout au moins comme un exagérateur.

OBSERVATION I. — Les accidents nerveux dont a été atteint le soldat Bont... remontent au mois de juillet 1915 et sont survenus aussitôt après une explosion de mines. Ramassé par les Allemands après être resté huit heures sur le terrain, il portait, dit-il, de vastes ecchymoses sur la face, sur la moitié droite du cou et du thorax et sur le membre supérieur droit. Dès la blessure, le bras droit est resté collé contre le tronc, à cause, dit-il, de la violente douleur qu'il éprouvait. Il fut traité en Allemagne par des massages, puis il fut rapatrié le 3 février 1916. Les médecins qui l'examinèrent notèrent dès son arrivée l'attitude du bras droit collé contre le thorax, le bras un peu en retrait, l'avant-bras légèrement fléchi sur le bras, la main sur le prolongement de l'avant-bras, très faiblement inclinée sur le bord cubital, le pouce rapproché de l'index, celui-ci recouvrant légèrement le médius, l'auriculaire collé contre l'annulaire et le débordant même un peu en avant. C'est l'ébauche de la main d'accoucheur. Aucune contraction volontaire n'est tout d'abord obtenue; cependant, en insistant, on obtient un très léger déplacement des divers segments; par contre, la mobilisation passive rencontre une résistance sérieuse en même temps qu'elle provoque de vives douleurs. On note l'absence des réflexes tendineux, des troubles de la sensibilité dont la topographie exacte est négligée. L'examen électrique révèle la réaction de dégénérescence dans le biceps; les autres muscles se comportent à peu près normalement.

Il est considéré comme un sujet entêté, d'intelligence bornée, exagérant les douleurs et entretenant la paralysie par le port d'une écharpe. Les mouvements sont lents ; quand il essaie de les exécuter plus rapidement, ils s'accompagnent de tremblement. Néanmoins, avec la mobilisation, le massage, des occupations quotidiennes et la suppression de l'écharpe, il fait quelques progrès.



Fig. 1.

Nous l'examinons pour la première fois le 30 mai 1916. Le membre supérieur droit conserve la même attitude, l'épaule droite est plus élevée que la gauche (fig. 1), le trapèze contracté forme un relief appréciable sous la peau. L'omoplate droite est plus rapprochée que la gauche de la ligne médiane. Les mouvements de l'épaule sont contrariés par l'hypertonie du grand dorsal. Les doigts ont conservé leur souplesse; écarté de sa position habituelle, le pouce y revient par un mouvement et non par un retour lent et continu; même au repos, le pouce est instable (fig. 2).

Les mouvements sont encore lents et limités; la flexion des doigts, y compris le pouce, est exécutée en tremblant.

La paralysie ne porte actuellement que sur le biceps, le brachial antérieur, le rond pronateur, le grand palmaire (la flexion du poignet est exécutée par le petit palmaire et le cubital antérieur), l'opposant et le court abducteur.

Tout le membre supérieur droit est atrophié, mais l'atrophie prédomine sur le biceps, qui cependant est rétracté et concourt au maintien de l'attitude en flexion de l'avant-bras. L'examen électrique pratiqué par nous, puis par notre regretté collègue Huet, donne les résultats

(1) ANDRÉ-THOMAS, Hypertonie musculaire dans la paralysie radiale en voie d'amélioration (*Soc. de neurol. de Paris*, séance du 29 juillet 1915).

suivants : réaction de dégénérescence à peu près totale pour le biceps et le brachial antérieur ; réaction de dégénérescence partielle dans le grand palmaire et l'éminence thénar (court abducteur et opposant). Diminution marquée de l'excitabilité faradique et galvanique dans le rond pronateur. Diminution légère dans le deltoïde (partie antérieure et moyenne) sans modifications qualitatives, ainsi que dans le grand pectoral. Diminution dans le long fléchisseur du pouce. L'excitation au point de Duchenne-Erb reste sans effet sur le biceps ; le deltoïde et le long supinateur se contractent, mais plus faiblement (surtout pour la partie antérieure du deltoïde) que du côté sain. L'excitation du médian au poignet est suivie d'une contraction plus forte dans le court fléchisseur du pouce que dans l'opposant et le court abducteur.



Fig. 2.

Le réflexe olécranien est normal; les réflexes radio et cubito-pronateur, le réflexe de flexion du poignet manquent. La percussion du tendon du biceps est suivie d'une contraction réflexe dans le triceps.

Anesthésie sur le bord externe du bras, de l'avant-bras, sur la moitié externe de la paume de la main, sur le pouce et sur l'index.

Refroidissement léger du membre supérieur droit, plus marqué à la main, s'accentuant dans la position déclive ; les poils sont plus longs et plus abondants sur l'avant-bras droit.

Ce syndrome indique une lésion du tronc secondaire supérieur du plexus brachial, et en effet on découvre immédiatement en contact avec le bord supérieur de la clavicule, à égale distance du sternum et de l'omoplate, une cicatrice indurée, donnant presque la sensation d'un corps étranger ; la pression à ce niveau est extrêmement douloureuse et s'accompagne d'irradiations pénibles sur le bord externe du bras et de l'avant-bras, sur le pouce et l'index, comparées à un courant électrique. Aucun orifice de sortie : aucun projectile sur les radiographies.

Une opération est pratiquée par M. Walther le 20 juillet 1916. L'artère sous-clavière est normale (les battements artériels sont nets), mais on voit se perdre dans son voisinage quelques trousseaux fibreux venant de la cicatrice; celle-ci occupe le tronc secondaire supérieur juste au niveau de la clavicule. Le tissu fibreux une fois enlevé, on découvre sur le bord interne de ce tronc, faisant en quelque sorte hernie à la surface, une masse molle, très vasculaire, névromateuse, adhérente à la profondeur. Toutes les adhérences sont libérées. Résection de la masse névromateuse. Suites normales. Après l'opération, la paralysie et les troubles objectifs de la sensibilité ne subissent aucune modification; la douleur sus-claviculaire disparaît et l'épaule gauche est moins élevée, la contracture du trapèze a diminué.

L'attitude de l'épaule semble avoir été la conséquence de la douleur occasionnée par le contact trop intime du plexus avec la clavicule : c'est une attitude de protection qui avait sans doute pour but d'éviter l'irritation directe du névrome et d'empêcher les tiraillements sur le nerf. L'amélioration consécutive à l'intervention plaide déjà dans ce sens; en outre, l'attitude disparaissait presque complètement lorsque le blessé était au repos dans le décubitus dorsal, la percussion même légère sur le plexus était suivie aussitôt d'une secousse dans le trapèze. Quand on portait le bras en arrière, on déterminait une douleur très vive au niveau de la blessure, avec irradiations sur le pouce et sur l'index.

Non seulement la sensibilité objective était diminuée ou abolie dans les régions indiquées plus haut, mais un examen plus minutieux permettait de découvrir des paresthésies. Le pincement de la peau sur le bord externe de l'avant-bras au tiers supérieur provoquait des douleurs très vives reportées sur le bord externe du bras. Le pincement de la peau sur le bord externe de l'avant-bras au tiers inférieur était suivi d'irradiations extrêmement pénibles sur le pouce et sur l'index. La pression du grand pectoral donnait lieu à des sensations du même ordre (sensations électriques), surtout localisées sur la face dorsale du pouce et de l'index. La pression du radial était douloureuse, avec sensations reportées plus ou moins loin ; la pression du cubital était également pénible, avec irradiations et secousses dans les muscles de la main, plus fortes que du côté gauche (augmentation de l'excitabilité mécanique du nerf). Le médian était douloureux. Ces phénomènes indiquaient la présence de fibres régénérées dans les régions douloureuses; ces fibres avaient été interrompues au niveau du plexus et avaient cheminé par la suite dans des régions auxquelles elles n'étaient pas destinées (erreurs d'aiguillage).

La répugnance qu'éprouvait le blessé à mobiliser le pouce, à le porter en extension et en abduction, bien que les muscles de la région postérieure de l'avant-bras ne fussent pas paralysés, les douleurs qui accompagnaient tout déplacement paraissaient tout d'abord quelque peu suspectes. La mobilisation passive du pouce dans le même sens provoquait aussitôt une douleur très vive sur le bord externe de l'avant-bras et la face postérieure de la main ; les mêmes douleurs réapparaissaient avec la même localisation et les mêmes caractères quand une pression s'exerçait sur le premier

métacarpien, sur l'articulation carpo-métacarpienne, sur les muscles de l'éminence thénar. Ces troubles sensitifs indiquaient à leur tour la présence de fibres régénérées égarées dans les parties profondes, et il n'est pas douteux qu'ils aient joué un rôle dans l'inertie et l'attitude permanente adoptée par le pouce

A signaler encore accessoirement la présence dans la zone anesthésique, au niveau de la deuxième articulation métacarpo-phalangienne, de petits îlots hyperesthésiques où la piqûre provoquait des contractions dans l'éminence hypothénar (1).

Voici une autre observation qui peut être, à certains égards, rapprochée de la précédente.

Observation II. — Le soldat Guill... a été blessé le 6 septembre 1916 par deux éclats d'obus à la partie postérieure du tiers inférieur du bras droit; l'un des éclats, celui qui a causé la lésion du nerf, a été extrait aussitôt à l'ambulance. Le blessé a été examiné par nous le 2 juin 1917. La main se présente dans une attitude assez particulière : les quatre derniers doigts sont fléchis sur le métacarpe, les dernières phalanges en extension sauf pour l'index qui est légèrement fléchi ; le pouce est en adduction (fig. 3).

Les muscles palmaires se contractent volontairement et les mouvements de flexion du poignet se font assez bien. La flexion des doigts est ébauchée. L'opposition du pouce est impossible. L'extension complète des doigts ne peut être obtenue, à cause de l'ankylose partielle des articulations métacarpo-phalangiennes et des rétractions tendineuses ; d'ailleurs la mobilisation passive du poignet est limitée et on ne réussit pas à étendre complètement les doigts. L'adduction volontaire du pouce se fait normalement, les mouvements de rapprochement et d'écartement des doigts peuvent être exécutés dans les limites que leur permet l'attitude en flexion des articulations métacarpo-phalangiennes. Le membre supérieur est maigre, l'éminence thénar est nettement atrophiée. L'examen électrique montre une simple diminution de l'excitabilité faradique et galvanique dans les palmaires, le fléchisseur commun superficiel, le long fléchisseur du pouce, le rond pronateur, de la réaction de dégénérescence dans les muscles de l'éminence thénar. L'excitabilité est normale pour tous les muscles innervés par le nerf cubital.

La sensibilité est altérée ; elle est abolie sur la face palmaire de l'index et du pouce, diminuée pour le médius et la moitié externe de l'annulaire. Le blessé se plaint de douleurs irradiées le long du médian survenant par crises, la pression du médian est douloureuse surtout au niveau du tiers inférieur du bras. On sent là un volumineux névrome. Le nerf cubital au-dessus du coude paraît légèrement augmenté de volume, mais il n'est pas douloureux.

On se trouve donc en présence d'une blessure du médian avec interruption partielle : la lésion est irritative. L'artère humérale est vraisemblablement oblitérée. Malgré cela, la main n'est pas beaucoup plus froide que la main saine ; d'ailleurs, le pouls radial n'est pas complètement disparu ; il n'est que très diminué.

L'attitude de la main n'est pas celle que l'on observe habituellement dans la paralysie du médian et elle est commandée par la contraction permanente des muscles interosseux, compliquée d'une rétraction assez marquée, moins cependant pour les deux derniers doigts qui opposent une moindre résistance à l'extension. La contraction



Fig. 3.

permanente des interosseux n'est pas sous la dépendance d'une lésion du nerf cubital, le nerf n'est pas douloureux et l'excitabilité des muscles est normale. Elle ne s'est pas installée d'emblée ; d'après ce que raconte le blessé, ce n'est qu'au bout de plusieurs mois que les doigts se sont fléchis.

En essayant d'étendre les doigts et de vaincre la résistance des fléchisseurs de la première phalange, nous avons provoqué aussitôt des sensations extrêmement pénibles reportées à l'extrémité des trois premiers doigts. Lorsque les doigts sont portés en extension les uns après les autres, l'extension forcée de l'index provoque des picotements pénibles dans le médius, l'extension du médius des picotements sur le bord externe de la deuxième phalange de l'annulaire, l'extension de l'annulaire des picotements sur le bord interne de l'index, enfin l'extension du pouce des picotements dans l'index. Nous nous étions assuré au préalable que la pression simple des doigts n'est nullement douloureuse.

La pression des muscles innervés par le médian détermine le même genre de douleurs. D'autre part, la pression du névrome produit des secousses dans les interosseux et l'adducteur du pouce.

(1) Cette observation est encore intéressante par la rareté d'une lésion ainsi localisée sur le tronc secondaire supérieur (la limite de la lésion en haut, vers le tronc primaire supérieur, ne peut toutefois être précisée), par la réponse réflexe du triceps à la percussion du tendon bicipital, par l'intégrité du petit palmaire, tandis que le grand palmaire est paralysé. Cette dissociation paralytique des palmaires est relativement fréquente et semble démontrer que les fibres destinées à ces deux muscles ne suivent pas le même trajet dans les racines et dans le plexus.

Les mouvements énergiques d'extension du poignet, l'écriture donnent souvent lieu à des crampes dans les interosseux, en particulier dans le premier.

Les paresthésies produites par l'extension des doigts, c'est-à-dire par une traction exercée sur les muscles fléchisseurs, peuvent être expliquées par la présence de fibres sensitives régénérées et égarées dans ces muscles ; l'apparition des mêmes douleurs, lorsqu'on comprime les masses musculaires, en est la meilleure démonstration. Ces fibres sont d'autre part, il est vrai, irritées au niveau du névrome ; on pourrait donc supposer que l'extension forcée des doigts exerce à distance une traction sur le nerf médian et sur le névrome, mais avec une semblable hypothèse on se rend moins facilement compte de la constance dans la localisation des paresthésies, quand la traction s'exerce sur tel ou tel doigt.

Il n'est pas illogique de déduire de l'ensemble de ces phénomènes que les douleurs provoquées par l'extension des doigts ont eu pour conséquence leur flexion permanente, mais comme les fléchisseurs des deux dernières phalanges sont faibles, les extenseurs l'ont emporté sur eux et la main a pris l'attitude définitive que lui ont imposée les interosseux (1).

En présentant ces deux observations, nous avons eu principalement en vue d'attirer l'attention sur la complexité des causes qui sont susceptibles d'intervenir dans l'édification des attitudes que l'on observe à la suite des blessures des nerfs.

Ces attitudes peuvent se produire immédiatement après la blessure, et elles ne sont que la conséquence de la paralysie ou de l'irritation du nerf lésé ; mais elles peuvent n'apparaître que plusieurs mois après la blessure, et elles sont déterminées par l'irritation des fibres régénérées au niveau de la cicatrice ou du névrome de régénération, ou bien encore par un regain d'irritation qui résulte d'une erreur d'aiguillage des fibres sensitives et de leur épanouissement loin des régions auxquelles elles sont normalement affectées.

(1) Ce blessé a été opéré le 8 octobre 1917 par le Dr Pascalis à l'hospice de la Salpêtrière. Le nerf médian est compris dans une cicatrice fibreuse très adhérente ; après résection des adhérences et du tissu cicatriciel, on met à nu un gros névrome occupant le bord interne du nerf sur une longueur de 2 centimètres et englobant l'artère humérale oblitérée. La pression exercée sur le névrome, même sur les parties les plus excentriques, provoque des mouvements de flexion des doigts : on se contente de cette libération et, après l'avoir engainé dans une membrane animale, on remet le nerf médian en place. Le nerf cubital n'est pas lésé, c'est le prolongement de la cicatrice fibreuse à son voisinage qui donnait l'illusion d'un névrome.

Bien que l'excitation directe du névrome ait produit des secousses assez fortes dans les fléchisseurs des doigts, que l'examen électrique de ces muscles n'ait révélé qu'une simple diminution de l'excitabilité sans réaction de dégénérescence, il est curieux que leur motilité volontaire ait été aussi sérieusement paralysée : ce fait démontre une fois de plus qu'il existe une certaine indépendance entre l'irritabilité et la conductibilité des fibres nerveuses. Néanmoins, depuis l'opération, la flexion de la première phalange est un peu moins marquée, et la flexion active des deux dernières phalanges, quoique étant encore très faible, peut être poussée un peu plus loin.

LA PROPHYLAXIE ANTITUBERCULEUSE
DANS L'ARMÉE ITALIENNE

PAR

le Dr Nicolas SFORZA,
Médecin aide-major et médecin en chef des hôpitaux de Rome
Directeur du Centre diagnostique de la tuberculose de Rome.

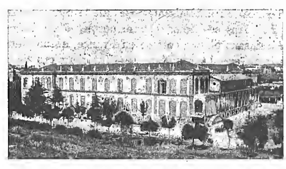
En Italie, comme ailleurs, la guerre a soulevé le problème de la tuberculose et on peut dire qu'on va lui donner une solution proportionnée et conforme aux exigences particulières de la nation. L'Italie, à cause de son incomplète organisation antituberculeuse civile préexistante, après la guerre, sera redevable à l'administration militaire de la nouvelle impulsion et du nouveau plan de lutte antituberculeuse.

La question médico-légale militaire de la tuberculose avait déjà reçu depuis bien des années, de la part de l'administration militaire, une solution formelle techniquement exacte. En effet, la liste des imperfections et des maladies qui donnaient lieu à la réforme, en comprenant non seulement la tuberculose au début (art. 64), mais aussi le dépérissement organique (art. 1er), l'oligohémie (art. 3), donnait aux médecins la possibilité de réformer les sujets qui, par des tares héréditaires, des signes de déchéance générale ou des troubles profonds de la nutrition, eussent été, peut-être (sans présenter des manifestations séméiologiques de tuberculose pulmonaire) des porteurs éventuels de lésions occultes (les prétuberculeux, ainsi nommés, ou, comme je crois le plus exact, les préphtisiques). Cette latitude de jugement a beaucoup servi à rendre l'armée italienne l'une des moins atteintes par le fléau tuberculeux.

La guerre a violemment troublé cet équilibre. L'appel aux armes de quatre millions de citoyens a transporté, d'un coup, dans les rangs de l'armée toute la morbidité tuberculeuse de la nation, en la vivifiant, en la rendant plus évidente, la mettant bien sous les yeux de l'observateur qui, par le fait même de la voir groupée dans le champ d'observation d'une administration de l'État, a bien pu croire à une augmentation réelle de la tuberculose.

Ce jugement, qui est le produit d'une erreur de perspective, a engendré deux conséquences également trompeuses : la première, que la tuberculose soit en augmentation; la seconde, que cette augmentation soit due au fait de la guerre.

Aujourd'hui, l'opinion commune des compétents, c'est que la guerre n'a pas engendré



Vue d'ensemble du Centre diagnostique (fig. 1).

des tuberculeux (rareté de la contagion interhumaine), mais qu'elle les a seulement révélés (fréquence des auto-infections).

Il y a plutôt une augmentation *relative* des cas de tuberculose par le fait que, pendant la guerre, augmentent et s'intensifient les occasions de déceler des cas cliniques de tuberculose, ce qui fait croire à la production d'autant de cas nouveaux chez des sujets qui étaient auparavant apparemment sains. Il n'y a donc pas lieu de parler d'augmentation absolue des cas de tuberculose, puisqu'il n'y a pas un plus grand nombre de sujets auparavant sains qui deviennent tuberculeux.

Implicitement, nous nions aussi, par cette affirmation, que l'augmentation, même relative, des cas de tuberculose soit due à la guerre, à moins que l'on ne veuille imputer à la guerre les cas décelés seulement par le perfectionnement des moyens de diagnostic, moyens qui nous permettent aujourd'hui de réformer un plus grand nombre de soldats, lesquels, sans cela, seraient restés dans les rangs de l'armée.

L'administration militaire s'étant aperçue que le point faible de son mécanisme technique était le manque d'organisation pour la recherche rapide, par des moyens modernes, des cas de tuberculose, a créé des *Centres diagnostiques de corps d'armée* pour la tuberculose. Ces hôpitaux ou Centres diagnostiques fonctionnent depuis le mois de janvier 1917 dans chaque corps d'armée : ils sont pourvus de tous les moyens, y compris les appareils de radiologie, qui leur permettent le diagnostic précoce et précis des lésions tuberculeuses.

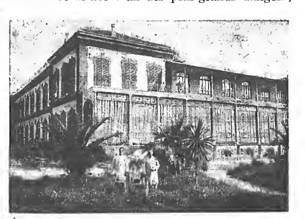
On envoie, en observation, à ces centres :

a. Tous les inscrits, ou les militaires, lesquels, à leur visite aux conseils de revision et aux bureaux de recrutement, sont trouvés suspects de tuberculose au début, larvée ou guérie, telle que les lésions des os guéries, les séquelles des lésions glandulaires, les suites de pleurites, etc., ayant égard particulièrement aux localisations de l'appareil respiratoire ;

b. Tous les militaires effectifs qui, à la visite des médecins des régiments, ont été reconnus dans les conditions ci-dessus énumérées.

Sitôt terminée la période d'observation, le militaire qui est trouvé atteint d'infection tuberculeuse en activité doit être réformé et signalé à l'autorité sanitaire civile de son lieu d'origine. En même temps, ceux qui sont simplement atteints par des formes figées dans leur évolution peuvent être déclarés exempts provisoirement et renvoyés aux visites successives.

Grâce à cet organe de vérification des recrues à leur entrée dans l'armée, l'administration militaire réalise, le mieux possible, ce qui est l'aspiration la plus haute des gens voués à la lutte antituberculeuse : la défense de nos plus florissantes énergies contre le danger de la tuberculose. La fonction permanente et régulière de ces organes de technique diagnostique affranchira en peu d'années notre armée d'un des plus grands dangers;



Vue d'un des pavillons (fig. 2).

elle rendra impossible la contamination de notre collectivité militaire par la tuberculose.

Si ces mesures de l'administration militaire n'avaient d'autre but, elles auraient déjà droit à notre reconnaissance en vue de leur utilité sociale. On peut bien comparer l'armée à un ganglion nerveux très sensible dont la défense ou l'attaque soient la défense et l'attaque mêmes de la nation. Toute mesure sanitaire instituée pour la protection de l'armée a bien ses répercussions imprévues

par intensité et étendue dans la nation, particulièrement en matière de tuberculose, phénomène et condition morbide de la plus grande fixité et persistance, individuelle autant que sociale.

***

Mais l'administration militaire a fait encore plus. Ses mesures pour les sujets déjà incorporés sont dignes du plus grand intérêt, puisqu'elles réalisent d'une manière remarquable le premier essai d'assainissement contre la tuberculose.



Une des vérandas du Centre diagnostique (fig. 3).

En effet, les militaires qui, envoyés dans ces hôpitaux ou Centres diagnostiques, sont reconnus atteints d'une forme de tuberculose inguérissable (forme diffuse, cavitaire, à évolution rapide) sont rapidement réformés et leur nom signalé à l'autorité civile. Par contre, ceux reconnus atteints d'une forme initiale ou, de toute façon, curable sont envoyés dans des sanatoria militaires, dont quelques-uns sont déjà créés et d'autres en voie de création, et où ils restent pendant une période de temps qui va d'un minimum de quatre mois à un maximum de six avant de décider leur réforme. L'administration militaire prend à sa charge les frais d'hospitalisation dans ces sanatoria, ou mieux, pour chaque soldat tuberculeux, elle correspond les frais du traitement en prenant à sa charge, à la suite de conventions spéciales, la surveillance et l'administration de ces sanatoria.

Dans cette organisation pour l'assistance du soldat déjà proposé pour la réforme, nous avons imité la France, qui, la première, a créé des stations sanitaires, en les plaçant sous la dépendance du ministère de l'Intérieur. Nous avons prolongé la possibilité du séjour du soldat dans nos sanatoria jusqu'à six mois (au lieu de trois comme en France) pour consolider encore mieux l'œuvre d'éducation antituberculeuse que le séjour discipliné dans ces lieux de cure permet d'atteindre. Ainsi, sans placer, comme en France, absolument à la charge du ministère de l'Intérieur ces lieux de cure, avons-nous cherché à ouvrir la voie à la coopération la plus active des bonnes volontés laborieuses. En effet, la Croix-Rouge a déjà ouvert à Bergeggi, province de Savone, sur le littoral génois, le premier Centre sanatorial, et prochainement on va ouvrir un autre sanatorium de colline aux environs de Rome, à Fara Sabina.

Ainsi l'administration militaire a envisagé et résolu, pour la première fois, en Italie, un problème de grande importance sociale. Désormais l'autorité militaire assure aux soldats tuberculeux la précocité de diagnostic de leur maladie, ce qui équivaut à leur assurer la précocité du traitement, car diagnostic précoce implique un traitement institué à temps ; et voilà de quelle façon l'intérêt de l'individu est garanti en même temps que l'intérêt social, car le diagnostic précoce de la maladie, l'isolement du malade, son séjour en lieu de cure approprié sont les postulats qui forment la base de la lutte antituberculeuse.

A ce point de vue, on peut bien dire que l'administration militaire a contribué beaucoup au succès de la lutte sociale contre la tuberculose, essentiellement basée sur la prophylaxie, puisque, qu'on me passe cette expression apparemment paradoxale, la meilleure prophylaxie antituberculeuse est celle que l'on fait avec le diagnostic précoce de la tuberculose.

Mais la valeur sociale de l'œuvre accomplie par l'administration militaire est rendue plus évidente par la *dénonciation des cas de réforme pour tuberculose à l'autorité civile.*

Cette simple mesure a placé, de suite, l'Italie en première ligne parmi les nations dans la dénonciation obligatoire de la tuberculose.

Chez nous, il existait l'obligation de dénoncer les cas de mort pour tuberculose, les changements de domicile des tuberculeux, leur entrée dans les hôpitaux, et d'informer des cas reconnus dans les communautés. L'obligation récente d'informer l'autorité civile des cas de réforme pour cause de tuberculose complète presque la dénonciation

de tous les cas de tuberculose. Avoir accompli en silence cette réforme de si grande importance dans la lutte moderne antituberculeuse n'est pas le moindre bienfait dont l'autorité militaire puisse se vanter dans ce champ d'action.

L'œuvre accomplie par l'administration militaire par la création des centres diagnostiques, des sanatoria, et encore plus par le fait de signaler les cas de réforme aux préfets, a tracé sérieusement la voie que l'on doit suivre pour la lutte antituberculeuse : elle en a inauguré activement les bases essentielles, en engageant l'administration civile à en poursuivre l'exécution.

A présent, une charge bien lourde incombe au ministère de l'Intérieur et l'urgence même de son exécution accroît les difficultés de sa solution. Il s'agit de l'assistance aux militaires réformés pour tuberculose. Ce problème a son caractère tout à fait particulier et il faut que sa solution, elle aussi, soit tout à fait originale.

Jusqu'ici, en Italie, aux réformés par tuberculose contractée en service, on octroyait et on octroie une pension. Lorsqu'on ne pouvait invoquer la cause de service, on avait l'habitude de leur consentir, pour une fois seulement, une gratification correspondant à six mois ou à une année de traitement (Lires italiennes : 400 environ).

Par conséquence nous avons soutenu que l'on devait donner une place privilégiée, dans les indemnités, à la tuberculose à cause de son caractère de maladie sociale, en renonçant à la recherche pour chaque cas (comme l'on fait actuellement) du rapport entre cause de service et maladie et en octroyant une pension à chaque militaire réformé pour tuberculose, sous la condition d'avoir participé à des combats. Notre thèse a triomphé et le Parlement et le Sénat, après ample discussion, ont pris cet engagement qui attend d'avoir force de loi.

Dans l'attente de la loi, et précisément pour y donner le plus d'utilité sociale, nous avons mis en évidence l'énormité de la charge que l'État prendra sur lui et la nécessité qui en dérive d'une solution capable de ne rendre pas ce sacrifice socialement stérile. Selon nous, l'Etat devrait assigner aux réformés pour tuberculose des pensions ayant un caractère précaire, pouvant être modifiées par des organismes de confiance, car la pension à vie peut être à la fois excessive pour le tuberculeux guérissable (arthrites, sérosités tuberculeuses) et insuffisante pour les formes inguérissables.

En outre, puisque la tuberculose est une maladie chronique qui évolue par poussées pendant lesquelles le malade a besoin de soins dans des endroits appropriés, il faudrait que la pension comprît des allocations supplémentaires et temporaires que l'État verserait aux institutions de cure dont quelques-unes existent déjà et d'autres sont en création, qui devraient accueillir le tuberculeux pendant les périodes d'aggravation.

Des commissions composées de personnes en qui l'État pourrait avoir toute confiance devraient juger de l'admission dans les centres de cure, de

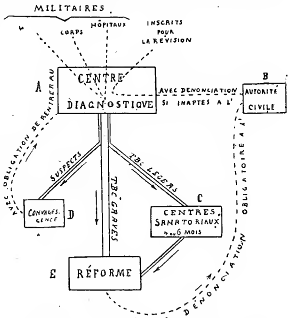


Schéma du fonctionnement des Centres diagnostiques (fig. 4).

Au centre (A) se rendent les militaires et les inscrits pour la revision. Ceux-ci, s'ils sont reconnus tuberculeux, sont déclarés inaptes au service et dénoncés à l'autorité civile (B). Les autres, s'ils sont tuberculeux graves, sont aussitôt réformés (E) ; s'ils sont légèrement atteints et guérissables, ils sont envoyés aux centres sanatoriaux (C), où ils restent pendant quatre ou six mois avant d'être présentés pour la réforme. Après la réforme, les uns et les autres sont dénoncés à l'autorité civile (B). Les suspects sont envoyés en congé (D) et obligés, le congé échu, de se rendre au Centre (A) pour leur jugement définitif.

l'attribution des allocations, de la surveillance du malade en dehors et pendant son hospitalisation. Cette loi, par le but qu'elle poursuivrait et par les dispositions qu'elle contiendrait, aurait un élément social qui compenserait l'État des sacrifices qu'il ferait en allouant des pensions à tous les tuberculeux qui ont combattu. L'élaboration de cette loi qui doit réglementer cette question est en train de s'accomplir selon les idées que nous avons exposées.

*
* *

Les Centres diagnostiques sont en voie de création dans chaque corps d'armée. Rome a eu le

premier par ordre de date et d'importance.

Le Centre diagnostique de Rome constitue un véritable hôpital, comprenant 170 lits, techniquement tout à fait indépendant (autonome). Il est composé de deux pavillons réunis par des vérandas pour le séjour des malades et éventuellement pour leur cure sanatoriale. Il a un laboratoire de chimie bactériologique, un cabinet radiologique ; il possède salles de bain, cuisine, étuves à désinfection. Les soldats y séjournent pendant toute la période d'observation qui varie entre dix et quinze jours.

L'observation pour le diagnostic consiste en un examen clinique complet, particulièrement rigoureux pour l'appareil respiratoire, en un examen bactériologique de l'expectoration, un examen laryngoscopique, cutiréaction, examen radiographique. L'épreuve radiographique de chaque individu est conservée aux archives.

Depuis seulement quinze mois que ce centre diagnostique fonctionne, les archives possèdent plus de 450 000 épreuves radiographiques, ce qui constitue un précieux matériel d'étude spécialisé qu'aucun autre Institut, à notre avis, ne possède et qui envisage toute l'histoire de la tuberculose pulmonaire. Sur les résultats des divers examens pratiqués on pose le diagnostic qui sert de base à la décision médico-légale (réforme pour les cas positifs, congé ou services sédentaires pour les douteux).

Telle est l'organisation que l'administration militaire italienne a créée pour la prophylaxie antituberculeuse dans l'armée. Les Centres de diagnostic resteront même après la guerre, réduits peut-être de nombre par la centralisation du travail de plusieurs corps d'armée. Les endroits qui servent de sanatoria militaires cesseront leur utilisation spéciale pour les militaires, par le fait que, une fois libérée l'armée des tuberculeux, les Centres diagnostiques cesseront leur fonctionnement particulier en restant réservés à empêcher que, à cause d'une erreur de diagnostic, des malades suspects d'infection tuberculeuse puissent y être accueillis. Pourtant ils ne seront pas perdus, puisqu'ils seront réservés à accueillir des civils.

De cette façon, l'administration militaire italienne a accompli une œuvre de grande portée humanitaire et d'un profond intérêt social, dont le mérite revient à l'intelligente activité du Bureau sanitaire du ministère de la Guerre, qui donne l'impulsion à de grandes réformes rénovatrices, en préparant, dès maintenant, des institutions d'assistance antituberculeuse dans un pays qui, comme le nôtre, en était tout à fait dépourvu. Le pays lui doit, pour cela, une grande reconnaissance.

PEUT-ON SUBSTITUER LE CACODYLATE DE SOUDE A HAUTES DOSES AUX ARSÉNOBENZOLS DANS LE TRAITEMENT DE LA SYPHILIS ?

PAR

H. MARÉCHAL
Aide-major de 1re classe.

La médication cacodylique et arrhénique, qu'Armand Gautier avait employée autrefois dans l'anémie et l'asthénie, si communément rencontrées au cours de la syphilis primaire et secondaire, a été presque complètement abandonnée, dans cette affection, depuis la pratique des arsénobenzols. Cependant, comme le cacodylate offre avec le 606 cette analogie qu'il est également un composé arsenical organique permettant l'introduction dans l'organisme humain de grandes quantités d'arsenic sans réactions dangereuses, il était logique de penser que l'on continuerait de nouveau son expérimentation dans la syphilis.

Jamais cependant le cacodylate n'avait été employé à fortes doses dans les accidents spécifiques.

M. Bory, en 1907, rapporte le cas, dans les *Annales des maladies vénériennes*, de syphilides papuleuses traitées par M. Danlos avec des doses croissantes de cacodylate à 0gr,50, 0gr,75 et même 1 gramme, sans résultats.

Dans le *Journal de médecine de New-York* du 4 mars 1914, Spivak, reprenant les recherches de Murphy, traite la syphilis par des injections sous-cutanées quotidiennes de 0gr,18 de cacodylate ; il montait jusqu'à 0gr,40 et restait à cette dose pendant un mois. Les résultats auraient été très intéressants dans le chancre et les accidents secondaires, nuls dans les gommes.

En octobre 1917, M. P. Ravaut, médecin du secteur médical de Marseille, nous signalait les essais de traitement de la syphilis par le cacodylate de soude à hautes doses, essais entrepris pendant la guerre, en Amérique, avec des résultats très favorables. Ce traitement comporte l'injection intraveineuse de 1 à 4 grammes de cacodylate avec l'adjonction d'un sel de mercure. M. Ravaut nous engageait à vérifier ces faits et surtout à constater si, dans le traitement de la syphilis, le cacodylate à hautes doses pouvait se substituer aux arsénobenzols, ainsi que l'avaient annoncé les auteurs américains.

Nous connaissions, par les expériences d'Armand Gautier et de Mouneyrat, la faible toxicité relative

du cacodylate, ce que confirmaient et les doses de 0gr,80 à 1 gramme parfois injectées et les expériences américaines. La plupart des ouvrages de thérapeutique s'accordent à reconnaître que la zone thérapeutique maniable du cacodylate est très étendue. Mais nous n'ignorions pas que si la première action spécifique de l'arsenic est la stimulation des fonctions cellulaires et peut être obtenue avec des doses faibles de cacodylate, par contre la deuxième action, c'est-à-dire la fonction antiparasitaire, ne paraît pouvoir être obtenue qu'à des doses très élevées et qui semblent devoir être toxiques, ou du moins très voisines de la toxicité.

Nous nous sommes donc demandé : 1° si les doses essayées en Amérique pouvaient être employées et dépassées ; 2° s'il y aurait des réactions de l'organisme; 3° si les résultats de cette médication seraient suffisamment nets pour qu'on puisse espérer obtenir avec le diméthylarsinate un blanchiment des accidents syphilitiques aussi rapide qu'avec les arsenicaux organiques actuellement en usage.

Après divers tâtonnements, nous avons fait établir par M. le pharmacien aide-major Dalet une solution contenant 0gr,50 de cacodylate de soude par centimètre cube d'eau distillée. Ces solutions étaient tyndallisées.

Nous nous sommes servis de seringues en verre de 6 et 10 centimètres cubes. Technique habituelle suivie pour les injections de 914 (méthode Ravaut): injection intraveineuse tous les cinq jours en commençant par des doses faibles de 0gr,50 à 1 gramme de cacodylate et en augmentant, tous les cinq jours, de 0gr,50 à 1 gramme sur la dose précédemment employée.

Nous avons essayé ces doses massives progressivement croissantes de cacodylate de soude dans 20 cas de syphilis (18 français et 2 malgaches), dont 10 syphilis primaires et 10 syphilis secondaires.

Dans 5 cas de syphilis primaire et 5 cas de syphilis secondaire, nous avons associé au cacodylate le biiodure de mercure, 2 centigrammes par jour en injection intrafessière. Dans 5 cas de syphilis primaire et 5 cas de syphilis secondaire, nous n'avons employé que le cacodylate ; dans ces cas, pour ne pas laisser le malade sans médicament entre chaque injection, nous avons prescrit deux cuillerées à soupe de sirop iodo-tannique par jour. Les divers organes du malade étaient examinés avec soin et les urines régulièrement analysées.

La conduite du traitement et la progression dans les doses injectées sont indiquées dans les observations suivantes.

1° Le soldat C..., du *n*e d'artillerie, est entré le 30 novembre 1917 pour un chancre induré du sillon et pour roséole. Il est mis au biiodure quotidien.

Le 3 décembre il reçoit..........	0gr,75	de cacodylate.
— 8 — —	1gr,50	—
— 13 — —	2gr,50	—
— 18 — —	3 gr.	—
— 23 — —	4 gr.	—
— 28 — —	5 gr.	—
— 3 janvier —	6 gr.	—

Il a donc reçu en un mois 22gr,75 de cacodylate.

2° L'ouvrier D..., de la poudrerie, entre le 18 novembre pour deux chancres indurés du gland et de nombreuses syphilides papuleuses généralisées. Il est mis au sirop iodotannique.

Le 22 novembre il reçoit	0gr,50	de cacodylate.
— 24 — —	0gr,75	—
— 30 — —	1 gr.	—
— 5 décembre —	1gr,50	—
— 10 — —	2gr,50	—
— 16 — —	3 gr.	—
— 21 — —	4 gr.	—
— 26 — —	5 gr.	—
— 31 — —	5gr,50	—

c'est-à-dire qu'il a reçu 23gr,75 en trente-six jours.

3° Le soldat K..., du *n*e d'artillerie, entre le 3 décembre pour un chancre induré du sillon. Il est mis au biiodure quotidien.

Le 3 décembre il reçoit..........	0gr,75	de cacodylate.
— 8 — —	1gr,50	—
— 13 — —	2gr,50	—
— 19 — —	3 gr.	—
— 24 — —	4 gr.	—
— 30 — —	5 gr.	—
— 4 janvier —	6 gr.	—

ce qui fait 22gr,75 en un mois.

Sur nos vingt malades syphilitiques, il y en eut cinq chez lesquels nous ne fîmes que 17 à 18 grammes de cacodylate dans le mois ; chez les quinze autres nous injectâmes une dose de cacodylate supérieure à 20 grammes, dose correspondant en arsenic à 12 grammes d'acide arsénieux et à 30 grammes d'arséniate de soude.

Ces doses sont énormes, si l'on considère ce qui était admis dans les posologies actuelles, où les doses de 0gr,20 à 0gr,30 par jour paraissent déjà importantes.

Devant ces hautes doses de cacodylate, on se demande comment s'est comporté l'organisme.

Parfaitement bien. A aucun moment nous n'avons eu un incident, ni avec les faibles doses de 1, 2 et 3 grammes, ni avec les doses élevées de 5 et 6 grammes. Jamais nous n'avons constaté dans les urines, avant ou après l'injection, la plus petite trace d'albumine ou de pigments biliaires. Aucun organe n'a, un seul instant, manifesté la moindre souffrance.

Sur vingt malades, six seulement ont constaté un léger goût d'ail ou d'oignon brûlé dans la bouche ; le soir et le lendemain de l'injection, la cavité buccale était chaude et pâteuse. Un autre

malade a eu une légère diarrhée à la dose de $2^{gr},50$. Le soldat C..., à la dose de 6 grammes, a eu une légère céphalée et quelques éblouissements qui ont duré deux heures. Chez G..., du n^e territorial, la dernière injection, à 5 grammes, a donné une poussée légère d'épidermite eczématiforme de la face. Chez six Français et deux Malgaches qui ont eu 6 grammes à leur dernière injection, nous n'avons observé aucune réaction, aucune température, aucun symptôme même ébauché d'intoxication arsenicale. Chez tous nos malades, la tolérance a été absolue — à part les quelques malaises signalés plus haut. Tous ont eu une sensation d'euphorie très marquée après les premières injections, un appétit formidable, des selles normales et faciles, un sommeil parfait. Tous ont engraissé et ont pris, en un mois, de 200 grammes à 2 kilogrammes. Plusieurs de ces malades, dont l'estomac était très défectueux, ont retrouvé une merveilleuse digestion. Deux soldats de l'armée d'Orient, paludéens récents et anémiés, n'ont pas eu d'accès et ont repris des forces et des couleurs. Dans ces deux derniers cas nous avions fait $4^{gr},50$ et 5 grammes de cacodylate à la dernière injection.

Si de semblables doses de diméthylarsinate ont pu être incorporées sans inconvénients, il importe maintenant et surtout de nous demander quelle a été leur action sur les accidents syphilitiques.

Les médecins américains déclaraient qu'aux doses de 1 à 4 grammes les résultats étaient remarquables; or, aux doses que nous avons employées, le cacodylate de soude n'a certainement pas les qualités tréponémicides des autres arsenicaux organiques actuellement en usage, comme le néo- ou le novarsénobenzol dont nous nous servons dans notre pratique journalière.

Les Américains associaient au cacodylate à hautes doses la médication mercurielle ; or, chez les spécifiques que nous avons soumis au biiodure et au cacodylate, toutes les lésions primaires ou secondaires se sont, en effet, transformées, effacées ou cicatrisées, mais le biiodure de mercure aurait été certainement capable, tout seul, d'en faire autant, après un mois de traitement.

Plus intéressant est l'examen des 10 cas de syphilis traités uniquement par le cacodylate avec l'adjonction de sirop iodo-tannique.

Les petites doses de 1 à 3 grammes ne modifiaient pas sensiblement la physionomie des accidents secondaires ou du chancre. Ce n'est qu'aux doses de 4, 5 et 6 grammes que nous avons constaté une modification dans l'aspect des lésions muqueuses et cutanées. Le chancre avait tendance à évoluer vers la cicatrisation, les plaques fondaient et s'effaçaient insensiblement, les syphilides s'affaissaient peu à peu. Mais, dans l'ensemble, ces modifications se faisaient avec une extrême difficulté et une réelle lenteur.

La roséole était ordinairement disparue après la deuxième injection (1 gramme ou $1^{gr},50$). Le visage, si fréquemment pâle au début de la syphilis, reprenait des couleurs plus vite peut-être qu'avec le 914.

Dans tous les cas, la réaction de Wassermann, positive au début, l'était également après la dernière injection. Ajoutons que, dans un tabes et une paralysie faciale syphilitique, les résultats ont été médiocres (de même dans un cas de lèpre), malgré 22 grammes de cacodylate injectés en un mois.

Si le cacodylate, contrairement aux observations américaines, n'a pas une action antisyphilitique aussi indiscutable que les arsénobenzols, on peut se demander si ce fait ne tient pas à la composition chimique du diméthylarsinate de soude.

Dans les méthylarsinates (mono ou di), l'arsenic est associé à un ou deux radicaux hydrocarbonés alcooliques CH^3. Armand Gautier avait déjà mis en relief la faible toxicité de ces sels comparés aux arsenicaux minéraux, et nos observations personnelles, jointes à celles faites en Amérique depuis la guerre, démontrent une fois encore que leur innocuité relative est beaucoup plus grande qu'on ne l'avait supposé jusqu'ici.

Dans les arsénobenzols, bien étudiés en France par Mouneyrat, l'arsenic est combiné à un ou plusieurs noyaux aromatiques C^6H^6, sur lesquels viennent se greffer différents autres radicaux alcooliques, sulfonés, phosphorés comme dans le néoarsénobenzol, l'hectine ou le galyl. De nos remarques personnelles, comme de l'ensemble des travaux publiés sur l'action de ces divers composés, une constatation très nette se dégage, c'est que si ceux du premier groupe, les méthylarsinates, sont d'une toxicité infiniment moins grande, ceux du second groupe, les arsénobenzols, possèdent par contre une action tréponémicide nettement plus marquée, et nous sommes ici une fois de plus conduits à admettre que l'association de l'arsenic au noyau benzénique possède une affinité spéciale pour le spirochète, affinité beaucoup plus grande en tout cas que celle des autres combinaisons organiques de l'arsenic.

Nous pouvons résumer en quelques mots l'ensemble de nos recherches :

1° Le diméthylarsinate de soude peut être employé sans danger, par voie intraveineuse, à des doses infiniment supérieures à celles qui étaient communément admises. En commençant

par 0gr,50, on peut, en augmentant de 0gr,50 à 1 gramme tous les cinq jours, non seulement monter à des doses de 3 et 4 grammes comme l'avaient fait les Américains, mais même arriver, sans inconvénients, à des doses de 5 et 6 grammes.

2° Dans la syphilis, le cacodylate à doses massives ne nous a pas donné les résultats si favorables signalés par les médecins américains. Il modifie très lentement les lésions secondaires, il cicatrise difficilement et incomplètement le chancre, il ne change rien à la réaction de Wassermann. Il ne saurait en aucune façon intervenir, seul, pour le blanchiment rapide des accidents syphilitiques et, à notre avis, il ne peut, aux doses que nous avons employées, remplacer les arsénobenzols.

UNE APPLICATION PRATIQUE DU PROCÉDÉ DE REPÉRAGE DE STROHL

PAR

le Dr LOUPIÉ,

Médecin aide-major de 2e classe,
Chef d'un groupe complémentaire de chirurgie.

L'appareil que nous présentons n'est qu'une application personnelle du procédé bien connu de Ströhl, dont la pratique nous a déjà rendu de nombreux services.

Le principe du procédé de Ströhl est bien connu ; voici comment l'expose M. A. Béclère dans ses conférences du Val-de-Grâce :

« ... Dans un procédé aussi simple qu'élégant, celui de Ströhl, le projectile est successivement traversé par deux rayons qui font entre eux un angle constant. Ces rayons sont ceux qui projettent sur l'écran l'ombre de deux index métalliques fixés au-devant de l'ampoule. Les deux index forment la base d'un triangle dont le focus est le sommet. Leur écartement est tel que la base et la hauteur de ce triangle sont dans un rapport simple (par exemple de 1 à 2).

« Par conséquent, l'écartement des ombres du projectile et la profondeur de ce dernier sont toujours également dans un rapport de 1 à 2. Aussi il suffit de doubler la longueur qui mesure l'écartement des ombres pour obtenir la profondeur cherchée. »

Cette méthode présente de très nombreux avantages ; en effet, une fois le corps étranger découvert et centré, le repérage lui-même ne demande pas plus de deux minutes ; par conséquent, on évite une grande perte de temps et une exposition prolongée aux rayons.

De plus, les mesures et manipulations étant réduites au minimum, réduites aussi seront les causes d'erreur.

Malheureusement, tel quel, ce procédé présente à l'usage des inconvénients qui le rendent très peu pratique en campagne.

Ceux-ci proviennent de sa construction même. Les index en plomb étant, en effet, fixés de manière immuable sur un disque en carton ou en bois, leur écartement figurant la base du triangle ne doit pas plus varier que leur distance au focus de l'ampoule pour que le rapport 1/2 reste rigoureusement exact.

Pratiquement il n'en est rien.

Le disque est sujet à se déformer, soit par la chaleur, soit par l'humidité, et au bout de peu de temps, la distance entre les index aura varié d'une manière appréciable. Il en sera de même pour la hauteur de l'ampoule, en dehors de toute cause extérieure ou de manipulation. En effet, le poids d'une ampoule, surtout d'une Pilon à refroidisseur à eau, est loin d'être négligeable et tend toujours à abaisser celle-ci, d'autant plus que parfois le porte-ampoule sera un appareil peu rigide et peu soigné.

D'autre part, rien n'est plus difficile que de mesurer exactement la distance du focus au disque, le point d'impact étant rarement au centre précis de l'ampoule, et pourtant rien n'est plus indispensable, car dans ce procédé on ne saurait tolérer la moindre erreur, celle-ci pouvant se trouver considérablement multipliée.

C'est en réfléchissant à tous ces inconvénients que nous avons été amené à penser qu'il fallait avant tout, pour rendre pratique cette méthode, construire un appareil facilement réglable et dans lequel on mesurerait exactement la base du triangle de préférence à sa hauteur, toujours délicate à établir.

Avec l'aide de l'infirmier Coupez, ajusteur-mécanicien de profession, nous avons réalisé le petit appareil suivant :

Sur un disque d'aluminium de 1 millimètre d'épaisseur, fenêtré dans le sens du déplacement, pour supprimer toute opacité, et percé d'un trou de 1 millimètre et demi en son centre géométrique, glissent à frottement dur, dans des rainures parallèles, réglés par des vis, deux curseurs en laiton de 8 millimètres de large, dont le milieu présente une ouverture rectangulaire de 20 millimètres sur 4 millimètres.

Au centre de celle-ci, suivant son grand axe, est tendu un fil de plomb de 1 millimètre et demi de section destiné à jouer le rôle d'index.

Les bords de cette ouverture sont taillés à arête vive.

Les deux extrémités des eurseurs présentent une aiguille, indiquant la position du fil de plomb par rapport à une éehelle millimétrique, graduée du eentre vers la périphérie.

Le disque, dediamètre variable avec l'ouverture de la cupule, doit être placé entre eette dernière et le diaphragme.

On opère de la façon suivante :

On eherehe *grosso modo*, à l'aide d'un ruban métrique, la hauteur approximative du foeus à la position que doit oeeuper le disque et, divisant la quantité trouvée par 2, on éearte les eurseurs de la distanee proportionnelle.

Après quoi, on dispose sous l'éeran, à des hauteurs queleonques (en les plaçant sur des boîtes en earton, par exemple), deux ou trois objets métalliques.

Les petits éerous en laiton que l'on trouve eouramment dans les appareillages rempliront parfaitement eet offiee.

Mettant alors l'appareil en marche, on essaye de les repérer.

Puis on arrête et, mesurant l'écartement des ombres, on eherche si la quantité trouvée, multipliée par 2, est bien la hauteur qui sépare les éerous de l'écran.

Généralement il y aura une erreur que l'on corrigera faeilement après quelques tâtonnements, en éeartant ou en rapproehant du centre les curseurs ; puis on fixe ces derniers dans la bonne position à l'aide des vis.

L'appareil est alors réglé et la distance qui sépare les index est exaetement la moitié de la hauteur anticathodique.

Dans les appareillages mobiles, il sera bon de faire, lors de ehaque déplacement, et même tous les jours, une vérification analogue, préeaution qui prendra un temps et une peine insignifiants et évitera bien des erreurs.

Le point le plus délicat de ce procédé de repérage consiste à marquer bien exactement, sur le verre de l'écran, la conjonetion des ombres de l'index et du projectile, ear une mauvaise technique peut entraîner des erreurs appréciables.

Pour obtenir un bon résultat, il faut, se plaçant bien perpendiculairement à l'écran, faire un tracé aussi léger que possible à l'aide d'un erayon gras bien taillé ou d'un pinceau fin.

Il sera bon également de tenir compte de l'épaisseur du verre de l'éeran, généralement assez grande, et de la soustraire dans les mesures.

Quand, pour une raison ou pour une autre, l'écran ne peut être amené au contact immédiat du blessé, il est très facile quand même de faire une lecture directe de la distance du projectile à la peau, sans être obligé de déduire après coup la distanee de eelle-ei à l'écran.

Voiei eomment on proeède :

Le rayon normal trouvé, on marque sa sortie à l'aide d'un petit index métallique plaqué sur la peau à l'aide d'un peu de leueoplaste, ou maintenu par un aide au moyen d'une tige (il est préférable de se servir, pour ee faire, d'un petit disque perforé).

Après quoi, on pratique le repérage du projeetile, puis celui de l'index ; il suffit d'une simple soustraetion pour avoir la distance eherehée.

On a également adjoint à ee repéreur deux instruments très simples, destinés à le eompléter et à en faeiliter l'usage : un eentreur et un diaphragme.

Le eentreur se eompose d'une petite roue à quatre rayons en laiton de 1 eentimètre et demi de diamètre environ, dont le eentre, en aluminium, est traversé par un axe en fer qui lui est perpendiculaire.

L'une des extrémités de eet axe est reçue dans le trou situé au eentre du disque. Si l'ampoule est bien eentrée, l'axe se projette en un point au eentre de la roue ; dans le eas eontraire, il dessine une ombre plus ou moins oblique.

Ce eentreur peut être avantageusement laissé en plaee pendant l'opération de repérage, il ne gêne nullement la reeherehe des eorps étrangers et faeilite le eentrage du rayon normal.

Le diaphragme, destiné aux appareils qui ne possèdent pas de diaphragme à fente, a pour but de faciliter le repérage dans les parties du eorps particulièrement opaques et d'aeeentuer l'ombre des index, en supprimant autant que possible la pénombre ; il se eompose d'un disque de plomb présentant une fente, large de 1 centimètre et d'une longueur proportionnelle à l'écartement maximum des index.

Il se place au-dessus du repéreur, à 1 ou 2 centimètres.

Voilà en résumé la description de cet appareil sans aucune prétention, qui nous a paru à la fois simple, pratique et capable de donner des renseignements précis, d'un contrôle expérimental toujours possible.

Il n'est aucunement fragile et point n'est besoin de l'enlever au cours d'un examen pour osmoter l'ampoule.

Enfin, il permet de faire un bon repérage en un temps très court avec un minimum de manipulations, évitant ainsi au patient et à l'opérateur une exposition prolongée aux rayons.

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 13 mai 1918.

Contribution à l'étude de l'aorte dans le goitre exophtalmique. — Nouveau travail de M. FOLLEY, présenté par M. ROUX.

Présentation d'un livre. — M. LAVERAN présente un nouveau livre du Dr CABANÈS, livre intitulé : *Chirurgiens et blessés à travers l'histoire, des origines de la Croix-Rouge.* L'auteur y étudie, dans les premiers chapitres, les secours qui étaient donnés aux blessés de guerre dans l'Égypte des Pharaons, dans l'Inde, dans les armées grecques et romaines. De nombreux chapitres sont ensuite consacrés à l'étude de la question dans les armées françaises. Le Dr Cabanès y note les progrès accomplis principalement sous Louis XIII, Louis XIV, Louis XV, pendant les guerres de la Révolution, du premier et du second Empire et finit en mettant en relief les bienfaits inestimables que nous devons à l'œuvre du philanthrope Dunant.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 7 mai 1918.

Élection. — Est élu comme *associé national* le Dr Gross, professeur de clinique chirurgicale et doyen de la Faculté de Nancy.

L' « encéphalite léthargique ». — Affection grave, apparemment nouvelle, que M. NETTER a observée le premier en ces derniers mois, notamment une quinzaine de fois à Paris. Cette maladie, infectieuse, dont un certain nombre de cas ont été observés en Angleterre, se caractérise principalement par un sommeil prolongé qui succède à quelques prodromes (fièvre, douleurs de tête, vomissements), et qui, à un degré plus avancé, se transforme en un véritable coma entrecoupé de délire et d'angoisse. Il y a, dans cette maladie, des troubles oculaires marqués, notamment paralytiques, et des phénomènes du même genre se manifestent parfois du côté de la langue et du larynx. L'évolution en est la plupart du temps rapide, la mort semble en être la terminaison dans 50 p. 100 des cas environ. M. Netter discute le diagnostic, montre les différences qui la séparent de la poliomyélite (avec laquelle elle a cependant une certaine parenté), des intoxications alimentaires, des manifestations nerveuses de l'influenza, et la rapproche de la « nona » qui a sévi en 1890 sur les bords de l'Adriatique et en Hongrie. Il estime que l'injection de sérum de convalescents pourrait, faite de bonne heure, avoir une influence heureuse sur l'évolution du mal. En attendant, c'est l'urotropine qui paraît être l'antiseptique le plus efficace.

Tumeur gazeuse du cou par rupture des quatre ou cinq premiers anneaux de la trachée. — MM. COUDRAY et GUISEZ ont constaté une rupture de la trachée à la suite de l'éclatement proche d'un obus, sans lésion extérieure. Il s'agit d'un sergent auprès duquel un obus de gros calibre éclata, et qui fit un effort respiratoire très violent, à glotte fermée, sans doute pour résister à la pression extérieure devenue subitement considérable.

La survie du cœur chez les vertébrés. — M. LAURENT, de Bruxelles, a modifié la technique habituellement utilisée pour étudier la survie du cœur détaché de l'organisme. Il a remplacé le sérum généralement employé pour irriguer le viscère par du sang vivant, au moyen d'un branchement sur une artère. Il a constaté que le cœur reprend alors ses contractions qui sont visibles et que l'on peut même entendre. Il estime que ces questions devraient être étudiées dans des laboratoires spéciaux et qu'on pourrait peut-être alors en tirer des applications du plus haut intérêt.

Communications diverses. — De M. COUTEAUD sur le *pronostic des fractures de cuisse par coup de feu.* — De M. ROCHARD sur les *avantages de l'ablation complète de l'utérus par la voie abdominale dans les suppurations pelviennes ;* d'une part le drainage est plus facile, et d'autre part il faut songer à la possibilité de développement ultérieur de cancer sur les cols laissés en place.

Séance du 14 mai 1918.

Élections. — Ont été élus : dans la section de pathologie chirurgicale, M. Tuffier ; dans la section de pharmacie, M. Patein.

La ventilation des salles de malades. — M. Jules RENAULT a fait installer dans son service d'enfants malades, à l'hôpital Saint-Louis, un système d'aération continue. L'air est pris dans la cour, filtré, au sous-sol, sur de l'ouate et envoyé dans les chambres par des ouvertures placées derrière les radiateurs, tandis que l'air vicié s'échappe par des persiennes de verre placées à la partie supérieure des fenêtres. Ce système remplace avantageusement l'aération intermittente qui est la règle commune. Le résultat le plus marquant est la diminution considérable (50 p. 100) de la mortalité parmi les malades atteints de rougeole ou de scarlatine.

Le liquide céphalo-rachidien et les états commotionnels. — MM. MESTREZAT, BOUTTIER et LOGRE ont constaté que, dans un bon nombre d'états commotionnels, de commotions simples, la composition du liquide céphalo-rachidien se caractérise par un excès d'albumine qui apparaît deux ou trois jours après l'accident et persiste fort longtemps. Il y aurait là un moyen de démontrer la réalité de la commotion.

Sur le traitement du paludisme. — M. GRÉHANT, aide-major au Maroc, administre à tout paludique dont la température atteint 39° et qui n'a pas d'albumine, de 75 centigrammes à 1 gramme de sulfate de quinine trois jours de suite et à vingt-quatre heures d'intervalle, et sous forme d'injection intramusculaire.

Communications diverses. — M. ESTOR, de Montpellier, recommande le *cerclage solide des fragments d'un os fracturé, à l'aide d'un fil de fer galvanisé.* Il préfère ce procédé à celui de la suture au fil d'argent.

SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

Séance du 11 mai 1918.

Valeur de l'hyperglycose du liquide céphalo-rachidien des commotions de guerre. — W. MESTREZAT. — Au sujet d'une communication récente de M. P. Weil, l'auteur rappelle les résultats qu'il a obtenus, dans un centre de l'avant, avec MM. Logre et Bouttier. Il y a lieu de distinguer, au point de vue de la glycorachie, les commotions récentes dont les lésions sont en évolution, des commotions anciennes que P. Weil paraît avoir surtout envisagées. L'hyperalbuminorachie est inconstante dans les commotions récentes et ne saurait avoir, vu sa facilité de production dans les états aigus ou subaigus, son existence dans les états émotifs ou émotionnels, qu'une valeur diagnostique limitée dans les cas ci-dessus. La constatation d'une hyperalbuminose a une valeur bien supérieure.

L'indice antitrypsique et la teneur en réserve alcaline des exsudats chez les blessés. — ZANG. — Les exsudats non purulents entravent la digestion des protéines par la trypsine dans une moindre mesure que le sérum sanguin. Les exsudats purulents n'ont pas ou guère de pouvoir empêchant. Les pouvoirs complémentaires et empê-

chants des exsudats séreux sont parfois assez parallèles. Après trente minutes à 56°, les exsudats séreux et hémorragiques subissent une légère diminution de leur pouvoir antitrypsique.

Néphrites épithéliales et interstitielles d'origine expérimentale. Azotémie. — PASTEUR-VALLERY-RADOT a reproduit des néphrites chez les lapins en faisant ingérer à ces animaux de la poudre de lait suivant le procédé de Louis Martin et Auguste Petit. Les lapins soumis à ce régime ont eu des symptômes urinaires et de l'azotémie. Les lésions cellulaires et la congestion rénale représentaient le premier stade de la néphrite ; à un stade plus avancé apparaissait, la sclérose, qui était le point de départ capsulaire ou vasculaire.

Gangrène gazeuse. — WEINBERG présente au nom de son collaborateur Séguin, et au sien, un exemplaire de son ouvrage sur la gangrène gazeuse. On trouvera dans ce livre non seulement des documents inédits plaidant en faveur des conceptions personnelles des auteurs, mais aussi une analyse de tous les travaux parus sur la question avant et depuis la guerre. La deuxième partie du livre est consacrée à la description détaillée de tous les anaérobies des plaies de guerre ; la quatrième, à la technique de préparation du sérum antigangreneux et à l'étude de ses effets préventif et curatif.

Les processus digestifs au niveau du cæcum. — MM. P. CARNOT et H. BONDOUY ont étudié, chez un malade porteur d'un anus artificiel établi sur le cæcum, la marche de la digestion à ce niveau.

Tandis que certains produits particulièrement résorbables, comme les peptones, ne s'y rencontrent plus, les sucres au contraire y apparaissent en une à deux heures et s'y résorbent en totalité. L'albumine, les albumoses, l'amidon s'y rencontrent pendant un certain temps, et s'y résorbent complètement. On trouve de la tyrosine, des phénols, de l'indol.

La plupart des ferments digestifs ont déjà disparu au niveau du cæcum (trypsine, lipase, amylase) : seule persiste l'invertine. Les pigments biliaires vrais et les sels biliaires ne se rencontrent plus.

Enfin, si les médicaments facilement résorbables (iodure de potassium, salicylate de soude) sont totalement résorbés avant leur arrivée au cæcum, par contre les purgatifs anthracéniques donnent tardivement (après cinq à six heures) la réaction de Bornträger, celle-ci disparaissant d'ailleurs au bout d'une heure.

Le rôle d'absorption du cæcum (pour l'eau et les sucres notamment) est, semble-t-il, important : l'inutilité du gros intestin, proclamée par certains biologistes et certains chirurgiens, ne correspond pas à la réalité, et la suppression de cet organe de résorption entraînerait un véritable gaspillage alimentaire.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

Séance du 1er mai 1918.

L'amputation de jambe en position ventrale. — M. PHOCAS revient sur le procédé d'amputation qu'il a préconisé dans la dernière séance. Il montre que la position ventrale n'est pas aussi désavantageuse qu'on le croit pour endormir le malade ; la respiration et la narcose se font assez bien si l'on a soin de tourner la tête du patient sur le côté. Quant à l'opération elle-même, elle se fait simplement sans fatigue et sans aide, le chirurgien opérant sur la table et jamais à bras levés, comme dans les amputations classiques.

L'anesthésie générale par rachicocaïnisation. — La discussion reprend avec M. SAVARIAUD, lequel dit avoir observé chez les enfants plusieurs cas d'ictère grave post-chloroformique, dont un mortel. Aussi a-t-il fini par abandonner le chloroforme pour adopter le mélange de Schleich et ensuite le chlorure d'éthyle.

Anévrysme diffus du creux poplité guéri par large résection artério-veineuse. — Observation due à MM. MONCANY et LEGENDRE, rapportée par M. Auguste BROCA. Le blessé guérit sans accident notable, malgré la ligature du tronc tibio-péronier à son origine et celle de toutes les collatérales.

Tumeurs d'origine traumatique. — Trois cas communiqués par M. VITRAC, de Libourne, rapportés par M. J.-L. FAURE. Pour ce dernier, une des trois observations est discutable. Les deux autres paraissent démontrer, ainsi que de nombreux autres exemples, qu'un néoplasme peut se développer sous l'influence d'un traumatisme. Les tumeurs de ce genre existaient-elles en germe avant l'action du traumatisme? Question à la fois délicate et de grosse importance médico-légale.

M. MAUCLAIRE pense qu'il faut distinguer entre tumeurs malignes et tumeurs bénignes : un traumatisme est souvent la cause évidente d'un ostéome ; il ne saurait être invoqué dans la production d'un sarcome Il y a sept ou huit ans, au Congrès de chirurgie, MM. Segond et Jeanbrau avaient déjà conclu, dans leur rapport, par la négative au sujet du rôle du traumatisme dans l'apparition des tumeurs malignes.

Pour M. Auguste BROCA, il n'y a pas de preuve scientifique de la genèse des néoplasmes sous l'influence du trauma et, dans tous les cas, le germe de la tumeur préexistait probablement silencieux.

M. KIRMISSON admet que le traumatisme peut, dans bien des cas, donner une sorte d'impulsion à un néoplasme latent, pour ainsi dire, et qui n'aurait pas évolué s'il n'y avait eu accident, et il en conclut que la part du traumatisme dans la production de la tumeur reste entière.

M. THIERRY soutient que généralement on accepte beaucoup trop facilement les relations du traumatisme avec bien des affections dont la genèse lui est étrangère : appendicite, tuberculoses locales, tumeurs. Il faudrait d'abord établir sans contestation possible l'action traumatique au moment précis du développement du néoplasme. Or bien souvent les dires de malades, quoique de bonne foi, sont inexacts ou imprécis, et M. Thierry ne connaît pas un seul cas *contrôlé* où la relation, même probable, entre un traumatisme et l'éclosion d'une tumeur (réserve faite des dégénérescences épithéliales, des cicatrices de brûlures ou autres) fût établie.

M. H. CHAPUT cite un cas de traumatisme de la fosse iliaque droite (coup de timon) qui fut suivi, au bout de quelques semaines, de l'apparition d'un sarcome auquel le malade, un jeune garçon, succomba rapidement.

Au point de vue responsabilité dans les accidents du travail, on admet la responsabilisé entière quand l'existence d'un traumatisme énergique est établie ainsi que son influence sur l'apparition des accidents.

M. ARROU, à la suite d'un traumatisme de la cuisse, a vu survenir, chez une fillette, au bout de quelques semaines, une tumeur ayant toutes les apparences d'un sarcome. Or, cette tumeur, extirpée et examinée au laboratoire, se montra être une tumeur purement inflammatoire.

Gangrène cutanée consécutive à une anesthésie régionale à la novocaïne-adrénaline. — MM. H. CHAPUT et SCHAKLER rapportent avec détails l'observation d'une malade de soixante-sept ans atteinte d'accidents spécifiques, chez laquelle survint une *vaste gangrène cutanée*, à la suite d'une anesthésie régionale à la novocaïne-adrénaline en solution faible (1 p. 400, plus XX gouttes d'adrénaline pour 100 centimètres cubes), pour opération de cure radicale de hernie crurale. La cause de la gangrène est incontestablement due à l'adrénaline qui détermine fréquemment des accidents d'ischémie et de sphacèle. Aussi les auteurs sont-ils décidés à renoncer désormais à l'adjonction d'adrénaline.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE.

3776-18. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.

LIBRES PROPOS

APRÈS LA GUERRE
LA LUTTE SCIENTIFIQUE

Développer notre production scientifique est le premier et le plus important effort à faire. Encore importe-t-il que les résultats de notre activité soient portés à la connaissance du monde des chercheurs, et mis équitablement en balance avec les travaux de nos rivaux.

Or, actuellement, c'est à peu près exclusivement par les publications allemandes, que l'univers est tenu au courant des progrès de la science.

Ces publications, merveilleux instruments de diffusion de la pensée germanique, sont de plusieurs espèces.

Il y a d'abord les grands traités généraux, les *Handbücher*.

Sans doute, en France, nous en possédons, et de fort bien faits. Si je ne dis pas ici tout le bien que je pense du *Traité de médecine*, auquel notre directeur a attaché son nom, c'est que j'ai scrupule à le louer dans sa propre maison. Ce qui fait la supériorité des « Handbücher » allemands, c'est leur multiplicité. En dehors de quelques énormes traités d'ensemble, dans lesquels auteurs et éditeurs ont largement sacrifié à la passion allemande pour le kolossal, les éditeurs d'outre-Rhin ont jeté dans le commerce une multitude de « Handbücher » représentant le compendium des connaissances modernes dans chaque domaine scientifique. Pour ne citer qu'un seul exemple, la chimie biologique, dont on sait l'importance prépondérante dans l'évolution contemporaine des sciences médicales, n'est exposée, en France, que dans des manuels d'étudiants. En Allemagne, elle est l'objet de nombreux et importants traités. Le *Biochemisches Handlexicon* d'Abderhalden ne comporte pas moins de sept gros volumes; le *Handbuch der Biochemie des Menschen und der Tiere* d'Oppenheimer est de dimensions analogues; la technique seule de la chimie biologique est l'objet d'un *Handbuch der biochemischen Arbeits methoden* tout aussi développé, etc...

Il faut avoir le courage et la franchise d'avouer notre infériorité, si nous ne voulons la perpétuer : aucun ouvrage français ne représente l'équivalent de ceux que je viens de citer, et n'apporte au chercheur la même masse de documents.

Malgré leur multiplicité, les « Handbücher » ne sont pas d'ailleurs les publications les plus intéressantes pour la diffusion des travaux allemands.

Beaucoup plus importants sont les périodiques, qui, régulièrement, apportent au lecteur le tableau complet du mouvement scientifique d'une année : *Jahrbücher*, *Jahresberichte* sont innombrables. Il en existe pour chaque branche de la science. Ils sont, dans la recherche scientifique, un auxiliaire précieux. Ils évitent aux chercheurs le travail fastidieux de parcourir, à la piste des travaux publiés sur un sujet donné, les publications du monde entier. La fièvre de production, qui s'était emparée du monde scientifique à la veille de la guerre, rendait parfois bien long le délai d'un an qui séparait l'apparition de deux volumes de « Jahrbücher ». A cette impatience répondent les innombrables *Zentralblätter*, qui, chaque mois, chaque quinzaine, chaque semaine parfois, apportent au lecteur le résumé impersonnel des travaux de l'univers.

S'agit-il de connaître l'état de la science sur une question limitée dont des travaux récents ont modifié l'aspect? A ce desideratum répondent les *Ergebnisse*, mise au point périodique des questions à l'ordre du jour dans un domaine scientifique déterminé.

Qu'avons-nous d'équivalent en France? Peu de chose. Il serait injuste de ne pas citer, pour la microbiologie, le *Bulletin de l'Institut Pasteur*; pour la pathologie générale, les analyses d'une brièveté vraiment excessive du *Journal de physiologie et de pathologie générale*. De plus, les journaux de médecine, et plus particulièrement les journaux consacrés à une branche spéciale de la médecine, s'appliquent à publier les résumés des travaux les plus importants parus à l'étranger; mais ces résumés sont le plus souvent ceux de quelques articles, qui ont paru au comité de rédaction particulièrement intéressants. Ils sont excellents pour le curieux de science, qui, indifférent à la masse des faits nouveaux de médiocre importance, ne demande à connaître que les découvertes sensationnelles. Ils ne suffisent pas au travailleur qui ne doit rien ignorer des recherches, quelles qu'elles soient, poursuivies parallèlement aux siennes dans le même domaine.

Conclusion : les travailleurs des deux mondes, y compris les travailleurs français, suivent le mouvement scientifique dans les publications allemandes. Vous pensez bien que, l'impartialité des rédacteurs des « Handbücher » et des « Zentralblätter » fût-elle absolue, une place prépondérante y est faite aux travaux allemands. Les travaux français y paraissent dans une ombre discrète, peu favorable à la gloire de notre pays.

Le remède? Je n'en vois qu'un. Créer à notre tour des revues analytiques, non pas, comme on l'a conseillé à tort, des revues exclusivement françaises, ou « ententistes », mais des revues internationales, strictement impartiales, où les travaux français auront la place qu'ils méritent, et où ceux de nos rivaux seront scrupuleusement enregistrés. Tout parti pris national est exclusif de l'esprit scientifique

Nous avons le droit de réclamer au soleil notre place légitime, il ne saurait nous convenir d'en conquérir une par un habile cambriolage.

La difficulté? Toujours la même, et je m'excuse de rabâcher : l'argent !

De telles publications sont chères. Le savant français — je pourrais dire le Français tout court — est économe, et ne paie pas volontiers un abonnement élevé.

Le nombre des bibliothèques publiques, des laboratoires, dont on peut escompter la souscription, est infiniment moindre chez nous qu'en Allemagne. On ne peut compter d'ailleurs, pour assurer le succès, sur les concours pécuniaires que la générosité américaine assure aux œuvres de propagande scientifique transatlantiques.

Les éditeurs ne sont guère tentés par des entreprises, dans lesquelles les chances de gain sont presque nulles et les probabilités de déficit bien voisines de la certitude.

Que faire pour tourner la difficulté? Certes on pourrait apprendre aux personnes riches, désireuses de léguer tout ou partie de leur fortune à des œuvres scientifiques, que créer un prix dans une Académie est un geste absolument inutile. Subventionner un ouvrage de librairie français, capable de se substituer à l'étranger aux périodiques allemands, serait, pour l'expansion de la pensée et de l'influence françaises, un acte efficace, qui assurerait à son auteur une légitime reconnaissance.

Mais il est inadmissible que l'œuvre de propagande, qui doit relever dans l'opinion mondiale l'éclat de la science française, soit subordonnée à la générosité d'un particulier. L'État a le devoir d'intervenir. Dans le budget de l'après-guerre, les subventions que je réclame ici pèseraient d'un poids bien léger. Le mieux serait qu'elles fussent données sous la forme d'abonnements, grâce auxquels on pourrait faire aux bibliothèques étrangères le service gratuit des nouvelles revues. De cette manière, le sacrifice serait même momentané ; car, si les revues analytiques sont bien faites — ce qui est facilement réalisable, du moment que les ressources seront suffisantes pour payer largement les rédacteurs — les bénéficiaires de services gratuits n'hésiteront pas à s'abonner le jour où ce service leur serait supprimé.

En faisant appel au concours de l'État, je ne voudrais d'ailleurs pas, comme nous avons trop de tendance à le faire en France, proclamer l'inefficacité des initiatives individuelles, et me résigner à la déplorable politique des bras croisés. Aucun effort isolé n'est négligeable. Je ne saurais, en ce sens, trop approuver les mesures prises par la Société de biologie. On sait avec quelle vaillance cette toujours jeune société lutte pour le prestige de la science française. Tout ce que Paris et la province renferment de travailleurs épris des recherches biologiques, y apporte chaque samedi le résultat de ses observations ou de ses expériences. Peu de travaux d'érudition ; des faits. On a reproché aux communications d'être parfois un peu fragmentaires, un peu hâtives, mais combien elles sont vivantes dans leur brièveté! Ce sont comme des pages détachées des registres de laboratoire. Pour quelques-unes insignifiantes, qui eussent gagné à ne pas être jetées aussi vite dans la pleine lumière de la publication, combien apportent le germe d'une grande découverte, d'une féconde théorie !

Eh bien, il a paru à l'actif et dévoué secrétaire général de la société, le Dr Pettit, que les périodiques français et étrangers n'en citaient pas, autant qu'il était désirable, les travaux. Psychologue avisé, il n'a incriminé aucune mauvaise volonté. Il a pensé que les journalistes reculaient simplement devant le travail fastidieux de résumer pour leurs lecteurs les communications intéressantes. Et il a décidé de demander à tous les auteurs un court résumé de leurs mémoires. Ces résumés sont groupés et adressés à tous les journaux scientifiques importants. Quelques coups de ciseaux ou quelques ratures suffisent à élaguer les notes insignifiantes ou trop spéciales. Il a suffi de cette innovation pour que les travaux de la société soient bien plus fréquemment signalés que par le passé. Pourquoi toutes les sociétés scientifiques ne chercheraient-elles pas à accroître par des moyens analogues la diffusion de leurs publications?

Pour en revenir aux revues analytiques françaises, ce n'est pas en Allemagne, ni dans les pays de culture allemande, que nous pouvons avoir l'espoir de les substituer aux « Zentralblätter »; mais il est bien des peuples, que leurs sympathies attirent vers la France, que la nécessité seule a poussés à étudier les questions scientifiques dans les ouvrages allemands. Le jour où nous leur enverrons des revues aussi bien faites, et, sans grand orgueil, je puis même dire mieux faites que les revues allemandes, car les Français ont le don de la clarté dans l'exposition, ce jour-là, c'est dans nos périodiques que ces peuples suivront le mouvement scientifique mondial.

Ce sera, pour emprunter le langage militaire, plus qu'une victoire tactique; ce sera une victoire stratégique, dont les conséquences peuvent être immenses.

G. LINOSSIER.

REVUE GÉNÉRALE

LE SHOCK
CHEZ LES BLESSÉS DE GUERRE

PAR

Fernand MASMONTEIL,
Interne des hôpitaux de Paris.

Le shock est une des questions que les récentes discussions de la Société de chirurgie et du Congrès chirurgical interallié ont remises à l'ordre du jour, apportant des idées originales sur sa pathogénie et une orientation nouvelle de sa thérapeutique.

Définition. — Les classiques, depuis Travers (1827), désignent sous le nom de *shock* un « ensemble d'accidents observés après les grands traumatismes (ou certaines opérations graves) et se traduisant par une dépression intense de toutes les fonctions du système nerveux central » (mobilité, sensibilité, fonctions psychiques, calorification, respiration et circulation) « survenant brusquement et amenant souvent la mort ».

Cette définition a l'inconvénient de baser le syndrome sur la pathogénie encore si obscure de cette question ; aussi semble-t-il plus logique, avec M. le professeur Quénu, de recourir au « terrain clinique plus solide ». Le shock est un syndrome clinique, à étiologie variée, caractérisé par :

1° Un état de dépression très marquée avec anxiété, pâleur et lividité du visage ;

2° Le refroidissement ;

3° La rapidité du pouls et l'hypotension artérielle.

Étiologie. — Le shock dépend de deux facteurs : 1° de la blessure ; 2° du terrain individuel.

1° La **quantité** des blessures a une importance considérable, et tout le monde est d'accord pour signaler la plus grande fréquence du shock chez les polyblessés (Fredet, R. Picqué, Gatellier, Sencert, etc.). Mais la **qualité** intervient aussi : *au niveau des membres*, les gros fracas ostéo-articulaires, les lésions des gros troncs nerveux ou vasculaires, les attritions musculaires étendues s'accompagnent fréquemment de shock, surtout lorsque les lésions sont combinées et lorsqu'elles siègent à la racine des membres.

Dans les **plaies abdominales**, on le rencontre couramment, même en cas de plaies pénétrantes simples, à plus forte raison en cas de lésions viscérales qui ont beaucoup saigné (plaies du foie, de la rate, du mésentère), ou de lésions intestinales avec broiement et grande effusion de liquide intestinal (Rouhier). Cependant, Archibald et Mac Lean rapportent le cas d'un blessé qui courait à travers les boyaux de communication en soutenant sa masse intestinale et sans présenter l'état de shock.

On le voit aussi dans les **plaies thoraciques et thoraco-abdominales,** ainsi que dans les plaies du crâne ; mais, dans ces cas, s'agit-il vraiment de shock? C'est discutable pour beaucoup d'auteurs.

D'une façon générale, on s'accorde à reconnaître que le shock se voit surtout chez les blessés qui ont beaucoup saigné ; le *rôle de l'hémorragie* est *très important* (Santy, Roux-Berger et Vignes, Rouhier, etc.).

2° **Terrain individuel.** — Le shock se voit plutôt chez les sujets présentant des tares organiques. Les fatigues répétées, les veilles, les efforts, les émotions, le jeûne facilitent son apparition, de même que le froid et l'humidité. Ainsi s'explique sa fréquence plus grande pendant l'automne et l'hiver et particulièrement chez les sujets qui sont restés longtemps sur le champ de bataille, la nuit spécialement.

Étude clinique. — Dès le premier abord, le blessé frappe par sa pâleur et son anxiété ; le front est couvert de sueurs froides ; les yeux sont sans éclat ; le regard est vague ; parfois la pupille est déjà dilatée ; les lèvres sont légèrement cyanosées, la respiration est superficielle ; le malade est un peu dyspnéique, il est peu sensible à sa blessure, mais il geint légèrement, tantôt accusant une sensation de faiblesse extrême et demandant qu'on le laisse reposer, tantôt présentant parfois une légère agitation, soulevant les bras, rejetant les couvertures ou retournant la tête fréquemment sur l'oreiller. Mais jamais la conscience n'est abolie, pas plus que la sensibilité ; une forte excitation provoque toujours une réponse.

Généralement, le blessé se plaint d'avoir froid ; il grelotte ; du reste, le nez, les oreilles et les extrémités, mains et pieds, présentent un refroidissement vraiment impressionnant ; la température rectale est abaissée d'un degré et plus.

Le pouls est rapide (140 pulsations et plus) et petit ; l'hypotension artérielle est très marquée.

Pour éclaircir le mécanisme de ce syndrome, les recherches les plus variées ont été faites.

1° **Sphygmomanométrie.** — D'une façon générale, il y a abaissement de la tension artérielle, tant de la pression systolique ou maxima que de la pression diastolique ou minima. Les cas seraient graves quand le maxima serait au-dessous de 10 et le minima au-dessous de 4 (Archibald et Mac Lean), au-dessous de 6 (Porter). L'abaissement de la pression diastolique aurait surtout de l'importance au point de vue de la gravité du shock. Cette

recherche se fait à l'artère radiale, mais, dans les cas graves, le pouls radial peut disparaître et il faut recourir à l'examen de l'humérale.

2° **Oscillométrie.** — L'indice oscillométrique est la plus grande oscillation observée au cours de l'examen. Il peut être altéré dans son rythme et dans son amplitude ; le rythme est déréglé et l'amplitude est inférieure à 1 (Jeanneney), indiquant une diminution de la masse sanguine en circulation. Cet examen sphygmomanométrique et oscillométrique doit être pratiqué toutes les heures, et on peut ainsi établir une courbe horaire qui éclairera sur les résultats de la médication mise en œuvre et fixera en même temps le pronostic.

3° **Examen du sang.** — Il se produit une exsudation plasmatique dans les tissus ; il en résulte une augmentation de la concentration du sang (élévation du taux d'hémoglobine et du nombre des globules rouges, viscosité sanguine exagérée). De même, l'acidité du sang augmente (Comité anglais de recherches médicales).

4° **Examen des réflexes.** — Tous les réflexes sont diminués, et en particulier le réflexe oculo-cardiaque est supprimé, traduisant, pour Lucien Cornil, l'inhibition du pneumogastrique.

Évolution. — L'évolution est variable suivant les cas.

Dans les petits états de shock caractérisés simplement par la pâleur et un abaissement léger de la tension artérielle, la guérison est la règle, à moins de la contrarier par une intervention choquante.

Dans les cas graves, la guérison peut survenir, annoncée par le relèvement du pouls et le réchauffement progressif du blessé ; la dyspnée s'apaise, la pâleur disparaît. Quand l'évolution est fatale, le pouls devient de plus en plus misérable ; il disparaît à la radiale, puis à la fémorale et même il devient difficilement perceptible à la carotide ; le refroidissement s'accentue ; la dyspnée s'accuse; l'œil est plus éteint. Deux signes peuvent apparaître : c'est la dilatation pupillaire et le vomissement. Ces blessés s'éteignent progressivement, en moyenne en six à douze heures, souvent moins, parfois davantage.

Formes cliniques. — Suivant l'intensité, on distinguera des formes *légères* (shock émotionnel) et des formes *graves*. Suivant la symptomatologie, il est classique de distinguer une forme *éréthique*, caractérisée par de l'agitation continue avec des crises convulsives et du délire ; comme le fait remarquer M. Lecène, il s'agit plutôt de délire alcoolique que de shock véritable.

Suivant la précocité d'apparition, M. Quénu distingue trois variétés de shock avec des indications thérapeutiques différentes suivant les cas. Pour cet auteur, le moment de l'apparition du syndrome est un élément capital pour décider de la thérapeutique.

1° **Shock immédiat.** — Il est assez rare, d'après M. Santy ; fréquents, en effet, sont les blessés qui sont en parfait état au poste de secours et ne présentent l'état de shock qu'après l'arrivée à l'ambulance ou dans les heures qui suivent. Il reconnaît deux causes : l'hémorragie d'une part et un ébranlement du système nerveux d'autre part.

Le **shock hémorragique** se caractérise par « la pâleur extrême, la peau froide, souvent visqueuse, avec des lèvres décolorées, une dyspnée très marquée, un état syncopal ; le pouls est filiforme, extrêmement rapide ; la tension au Pachon s'abaisse à 9,8 et au-dessus » (Gatellier). Le maxima de tension pris le bras en position élevée a sensiblement la même valeur que le maxima pris le bras étant au niveau du cœur (Moulinier).

Le **shock nerveux** se voit chez les polyblessés et les contusionnés ; c'est « une dépression nerveuse qui donne au blessé une impression caractéristique, facies terreux et parfois légèrement cyanosé, lèvres un peu blêmies ; ce ne sont plus les blessés blancs et cireux » ; « au lieu de la froideur visqueuse des hémorragiques, ils présentent parfois des marbrures ; pouls imperceptible, respiration superficielle » ; « parfois état de somnolence ou, au contraire, excitation, cris brusques, loquacité ; la tête roule de gauche à droite sur l'oreiller ; ces phases d'excitation sont suivies d'un état de dépression comateuse » (Gatellier).

Le caractère et le sens des réactions vasculaires sont identiques à ceux du sujet normal ; « la tension des artères de moyen calibre a la même valeur que la tension aortique quand le bras est sur un plan horizontal passant par la base du cœur » ; elle s'abaisse si on élève le membre et inversement (Moulinier).

2° **Shock primitif.** — La période primitive s'étend jusqu'à l'apparition des phénomènes infectieux; elle sera, par conséquent, de longueur variable suivant les cas, atteignant généralement la sixième heure et pouvant aller parfois jusqu'à la quinzième ou vingtième heure. A ce moment, l'infection entre en jeu avec son cortège de phénomènes toxiques. Cependant, M. Robert Picqué a signalé des cas d'éclosion précoce, d'infection anaérobique vers la deuxième heure, restreignant ainsi la période primitive.

Dans ce cadre, outre les shockés précédents et les shockés par refroidissement, M. Quénu a isolé

une forme particulière, le shock toxique, conception également défendue par Pierre Delbet et Tuffier. Cette forme se voit en cas de gros délabrement ostéo-musculaire. Le blessé « a un facies grippé, contracté, avec battements des ailes du nez ». Il présente en outre « deux symptômes très importants, des coliques et des vomissements, non pas le vomissement alimentaire si habituel, mais les vomissements répétés, bilieux, parfois porracés, parfois noirâtres » (Gatellier). C'est le tableau d'une appendicite toxique ou d'une insuffisance surrénale aiguë, ce tableau apparaissant non pas d'emblée, mais progressivement. Dans cette forme « on observe une chute extrême de maxima et de minima en position surélevée » (Moulinier). ✕

3° **Shock secondaire.** — Complexe, il est d'une gravité croissante, car aux accidents précédents se surajoutent les résorptions septiques. Il s'agit, dans ces cas, de septicémie suraiguë (anaérobique en général) que l'examen bactériologique du sang pourra déceler.

Pronostic. — L'abaissement de la température au-dessous de 35°,5 est d'un pronostic fatal. Mais c'est surtout la sphygmomanométrie et l'oscillométrie qui sont les meilleurs éléments de pronostic. Tout abaissement de la pression minima au-dessous de 6 indique une évolution mortelle (Porter), de même que l'absence ou la brièveté de réaction aux éléments thérapeutiques.

Diagnostic. — Il existe un certain nombre d'états voisins du shock, états dépressifs à début brutal, à évolution rapide souvent mortelle, dont il importe de bien les différencier, si l'on veut aborder avec fruit l'étude de ce syndrome. Ces états relèvent d'une pathogénie parfaitement connue, et les faire rentrer dans le cadre du shock n'a pour résultat que d'établir une confusion regrettable.

La *syncope* qui survient après une blessure légère du larynx ou toute autre lésion d'un nerf sensitif en diffère par la brusquerie du début, l'arrêt de la respiration et du cœur et la perte de la connaissance (Terrier).

L'*asystolie aiguë*, survenant à la suite d'une blessure chez les sujets porteurs de lésions cardiaques, offre un tableau trop spécial pour prêter à confusion.

En cas de traumatisme du crâne ou du rachis, il se produit un syndrome brusque qui peut simuler plus directement le shock ; mais il s'agit alors, soit de *commotion*, soit de *contusion nerveuse.* (M. Guillain a signalé des hémorragies corticales ou centrales et des altérations cellulaires, même sans plaie extérieure.) La perte de connaissance est plus accusée que dans le shock, le pouls est moins hypotendu, moins rapide, parfois même il est ralenti.

En cas de plaie de poitrine, on a parlé de shock. Pour MM. Roux-Berger et Vignes, il s'agit simplement d'accidents d'hémorragie, d'hémothorax, de pneumothorax et ces auteurs s'élèvent contre l'emploi abusif de ce mot imprécis de shock pour désigner des états parfaitement connus.

En somme, comme on le voit, *le mot de shock chez les blessés de guerre doit être réservé aux blessés de l'abdomen, de la région sacrée et des membres ainsi qu'aux polyblessés et aux grands contusionnés.* Dans ces cas, peut-on aller plus loin et préciser la cause du shock ou plutôt isoler dans le complexus symptomatique du shock des tableaux cliniques particuliers?

En se basant sur l'heure d'apparition du syndrome, l'aspect du blessé, les caractères du pouls dans les différentes positions du bras, l'état des lésions et le degré d'infection (gangrène gazeuse précoce), on distinguera des shockés hémorragiques, des shockés nerveux, des shockés toxiques, des shockés infectieux et des cas complexes mixtes avec refroidissement où les divers facteurs sont associés. La plupart des cas de shock, d'après Roux-Berger et Vignes, relèvent de l'hémorragie. « L'analogie entre les deux états est évidente, disent ces auteurs, et pour eux on a tort de s'entêter à vouloir trouver des signes différentiels entre des états qui ont une ressemblance parfaitement établie. » L'aspect spécial des blessés de guerre hémorragiques tient à ce que l'hémorragie survient chez des « sujets soumis à des fatigues physiques et morales exceptionnelles, à jeun depuis longtemps, qui souffrent et ont froid pendant des heures avant d'arriver au chirurgien ». Le diagnostic d'hémorragie se fait aisément par l'examen du sang qui fixe également le pronostic ; tout chiffre de globules rouges inférieur à 4 millions dans les six premières heures consécutives au traumatisme est le signe d'une hémorragie mortelle, d'après Govaerts. Ces cas d'hémorragie retirés du cadre du shock, de même que les septicémiques (et appelés simplement hémorragie, septicémie), il ne resterait, dès lors, qu'un très petit nombre de faits auxquels s'appliqueraient, pour les uns, la conception toxique de M. Quénu, pour d'autres plus rares, polyblessés, polycontusionnés sans plaie (analogues aux accidentés de chemin de fer et de la rue), la conception nerveuse.

Anatomie pathologique. — Elle a montré une pléthore sanguine veineuse, surtout marquée dans les veines abdominales, associée à une vacuité relative du système veineux périphérique et du

système artériel. Mais surtout, ce qu'on a découvert, c'est l'existence, chez des sujets sains en apparence, d'affections chroniques diverses : cirrhose, myocardite, sclérose rénale, surrénalite, etc., affections qui expliquent bien la faiblesse de résistance de certains blessés porteurs de lésions relativement bénignes.

Pathogénie. — La pathogénie du shock est encore bien obscure, à en juger par la multiplicité des théories proposées.

1° **Théorie nerveuse.** — A. *Périphérique.* — Il se produit une paralysie réflexe des nerfs vaso-moteurs périphériques, avec secondairement une chute de la pression sanguine amenant l'anémie des centres bulbaires. Depage a repris cette pathogénie. La dilatation vaso-motrice a pour conséquence d'élargir, dit-il, le champ de la circulation et de troubler ainsi le fonctionnement du cœur : le sang s'accumule dans les veines portes et la circulation périphérique se ralentit. Certains auteurs insistent en même temps sur le blocage des capillaires hépatiques par vaso-constriction, à la suite d'hyperfonctionnement de la glande surrénale.

B. *Centrale.* — Pour les uns, il y a paralysie ; pour les autres, hyperactivité des centres nerveux vaso-moteurs.

a. Il se fait un épuisement des centres vaso-moteurs de la moelle épinière, soit par fonctionnement intensif (excitations diverses, influx nociceptif de Crile), soit par mauvais renouvellement nutritif (anémie à la suite d'hémorragie, jeûne, manque d'oxygène à la suite d'asphyxie). C'est la théorie de Crile avec, comme déduction thérapeutique, l'apport d'oxygène.

b. Pour Henderson, il y a, au coutraire hyperactivité du centre vaso-moteur par suite du déficit cellulaire en acide carbonique (qui joue un rôle primordial, dans l'entretien des fonctions vitales). Il y a « acapsie » ; celle-ci résulte de l'augmentation du nombre et de la profondeur des respirations, sous l'influence de la douleur. La conséquence thérapeutique est l'administration au blessé d'une certaine quantité de CO^2.

2° **Théorie organique.** — Certains incriminent une lésion organique : foie, reins, cœur, surrénales tout particulièrement.

3° **Théorie toxique.** — M. Quénu, dans certains cas, pense à une intoxication générale produite par la résorption plus ou moins massive de substances albuminoïdes au niveau d'un gros foyer d'attrition musculaire.

4° **Théorie hémorragique.** — La déficience du système nerveux serait la conséquence de l'hémorragie ; et le tableau du shock ne serait que celui de l'anémie rapide chez des blessés surmenés et refroidis (Roux-Berger et Vignes).

En somme, *la pathogénie n'est pas univoque,* chaque théorie répondant à des cas particuliers ; la discussion reste toujours ouverte. Il faut attendre l'apport de faits cliniques nouveaux et de recherches expérimentales et anatomo-pathologiques ; si bien qu'avec M. Tuffier et le Congrès interallié, à défaut de la notion pathogénique, « il faut se contenter du traitement symptomatique, je dirais presque empirique ».

Traitement. — 1° **Traitement du blessé ou traitement du shock.** — A. Au *poste de secours,* la thérapeutique se bornera à l'injection d'huile camphrée (5 centimètres cubes toutes les trois heures) et, si possible, elle sera renouvelée au cours de l'évacuation ; cette évacuation se fera dans des voitures chauffées et ces blessés seront arrêtés à l'ambulance des intransportables.

En cas d'hémorragie, les uns (Santy) conseillent le garrot, d'autres le rejettent, préférant un tamponnement simple ou un tamponnement suivi de fermeture des lèvres de la plaie avec une pince de Kocher.

B. A l'*ambulance* :

a. Le blessé sera placé dans une position horizontale ou mieux déclive ;

b. Il faudra le réchauffer soit directement, soit en le plaçant dans une cellule chauffante ;

c. Il faudra enfin rétablir la pression sanguine par la médication hypertensive (caféine, huile camphrée, sérum physiologique, sérum de Locke, sérum adrénaliné) ; cette médication peut être administrée par la voie hypodermique ou avec plus d'avantages par la voie veineuse.

L'huile camphrée peut, contrairement aux idées classiques, être injectée par la voie veineuse. L'innocuité est absolue, à la condition de se servir d'une huile absolument pure, de ne pas injecter une dose supérieure à 2 centimètres cubes, de pousser très lentement l'injection et de ne la renouveler qu'après un minimum d'une demi-heure (Heitz-Boyer).

Quand la pression minima est au-dessous de 8, on injectera du sérum physiologique : les uns donnent 1 500 centimètres cubes ; les autres, redoutant les à-coups sur un cœur défaillant, se contentent de 250 centimètres cubes. On prend alors la pression au Pachon et, si elle baisse à nouveau, on renouvelle l'injection avec du sérum adrénaliné.

Dans les cas rebelles, on peut recourir à l'extrait hypophysaire, au sérum gélatiné, à l'injection de morphine, à l'injection d'oxygène, à la compression abdominale, tous moyens dont l'efficacité ne

semble pas supérieure à celle des autres médications.

La transfusion sanguine serait plus efficace, surtout en cas d'hémorragie.

2° **Traitement de la ou des blessures.** — *Peut-on opérer les blessés atteints de shock?* Jusqu'ici l'abstention opératoire était une règle absolue chez ces blessés ; l'intervention constituait un nouveau traumatisme qui aggravait l'état de shock. Il fallait d'abord relever l'état général du blessé avant de songer à intervenir.

Ce dogme est très ébranlé à l'heure actuelle. Certes tous les shockés ne doivent pas être opérés ; mais il est plusieurs catégories d'entre eux qui bénéficieront de l'intervention précoce :

En premier lieu, les hémorragiques qu'il faut ligaturer, car relever la tension sanguine avant d'avoir fait l'hémostase est absolument illogique.

En second lieu, les toxémiés, pour supprimer le foyer d'intoxication : amputation dans les cas de broiement ; myectomie large, si la conservation est possible ; si le blessé est trop bas, on se contentera d'injecter dans la plaie un liquide fixateur : formol de Bouchon ou liquide de Mencière.

Enfin les septicémiques bénéficient du même traitement. Chez les shockés nerveux, polyblessés pour la plupart et contusionnés, l'intervention est moins indiquée. Telle est l'opinion de M. Robert Picqué qui se contente, dans ces cas, de débrider les diverses plaies au lieu de faire l'intervention totale comme chez les monoblessés.

L'intervention précoce totale est donc indiquée chez les shockés, mais elle ne peut donner un résultat qu'à la condition d'être très rapide et la moins choquante possible (trois à quatre minutes pour amputation de cuisse).

Tout a de l'importance dans ces cas : la perte de sang, la durée de l'opération, la méthode et le choix de l'anesthésique. Rejetée par les uns, la rachianesthésie est très favorable pour les autres. Si l'on a recours à l'anesthésie générale, on emploiera l'éther et le chlorure d'éthyle plutôt que le chloroforme ; le protoxyde d'azote est encore préférable. La conduite de l'anesthésie a également une grande importance ; d'une part, il faut réduire au minimum l'intoxication anesthésique et éviter les accidents asphyxiques : double facteur d'aggravation du shock ; d'autre part, il faut une anesthésie complète, la douleur aggravant l'état de shock (cas de Vignes, influx nociceptif de Crile).

En somme, grâce à la tendance nouvelle, au lieu de l'abstention opératoire décourageante en face de la mortalité formidable des shockés, l'intervention précoce permet les plus beaux espoirs, les résultats étant d'autant plus brillants que le blessé aura été traité plus près de sa blessure, comme le montrent les beaux résultats obtenus par M. Santy (1).

L'AUTOPLASTIE MUQUEUSE DE L'URÈTRE

PAR

le Pr F. LEGUEU,
Professeur de clinique des maladies des voies urinaires
à la Faculté de médecine de Paris.

La guerre, en multipliant le nombre des blessures de l'urètre, a permis l'extension de méthodes de réparation dont le temps de paix ne nous donnait que rarement l'occasion d'utiliser les avantages.

Parmi ces méthodes, la **reconstitution de l'urètre avec lui-même par suture bout à bout du conduit** sectionné ou détruit se présente comme la méthode la plus favorable, et susceptible de donner, quand elle est possible, les meilleurs résultats.

On obtient souvent ainsi un canal parfait, sans rétrécissement important, sans trace sérieuse du traumatisme urétral ; mais cette méthode n'est malheureusement possible que dans un nombre restreint de cas ; elle n'est applicable que là où la perforation de l'urètre a été de minime étendue, et où il est possible de rapprocher sans trop de traction les deux bouts séparés de l'urètre.

Or cette condition de limitation du traumatisme est très rarement réalisée en chirurgie de guerre.

Les désordres sont en général trop grands, la perte de substance trop étendue, pour que la juxtaposition des deux bouts du conduit soit possible sans une traction dangereuse pour la réunion des sutures. Aussi cette méthode est-elle rarement applicable aux blessés de guerre.

(1) BIBLIOGRAPHIE. — *Précis de pathologie chirurgicale* (Collection Masson, t. I).

FORGUE, *Précis de pathologie externe*, t. I.

BERTEIN et NIMIER, *Les premières heures du blessé de guerre* (Collection Horizon).

ROGER, *Revue de médecine*, novembre 1917.

Bulletins de la Société de chirurgie (1915, 1916, 1917, surtout janvier et février 1918).

QUÉNU, Le shock (*Presse médicale*, 4 mars 1918).

SANTY, *Lyon chirurgical*, janvier 1917.

Archives de médecine et pharmacie militaire (juillet, août septembre 1917) : Rapports du Congrès chirurgical interallié.

ROUX-BERGER et VIGNES, Le shock (*Progrès médical*, février 1917).

JEANNENEY, Les applications médicales de l'oscillomètre de Pachon (*Paris médical*, 30 mars 1918).

N. B. — Nous regrettons de ne pouvoir faire une bibliographie complète, en raison des événements.

L'autoplastie de l'urètre avec la peau par des lambeaux retournés constitue une autre méthode de réparation, excellente aussi, à laquelle nous avons eu recours souvent, en temps de paix et en temps de guerre, avec de très bons résultats.

La peau privée de ses poils peut faire à l'urètre une paroi à la fois assez résistante et souple pour permettre le bon fonctionnement du canal. Mais pour cela, il faut aussi quelques conditions essentielles : il faut en particulier que la perte de substance de l'urètre ne soit pas trop étendue, parce qu'alors la peau n'a plus la résistance voulue ; elle se laisse distendre sous la poussée de l'urine, et j'ai vu des blessés sur lesquels, l'application de la méthode ayant été faite sans tenir compte de cette contre-indication, il se produisit une urétrocèle qui nécessita ultérieurement de nouvelles opérations.

Ainsi, pour les pertes de substance qui sont très étendues, l'autoplastie cutanée n'est pas très favorable et d'autres méthodes ont été plus récemment étudiées et mises en pratique : de ce nombre sont l'*autoplastie veineuse* et l'*autoplastie muqueuse* ; je ne veux parler aujourd'hui que de la dernière.

A la veille de la guerre, l'**autoplastie muqueuse** n'était représentée que par la première observation de Tanton ; elle concerne une opération faite dans mon service à l'hôpital Laënnec, et avec ma collaboration, pour une destruction étendue de l'urètre pénien. Je l'ai rapportée à la Société de chirurgie en 1910.

L'autoplastie de l'urètre avait été faite dans ce cas avec une greffe tubulaire de muqueuse vaginale ; elle correspondait à une étendue allant de l'angle du pénis jusqu'au sommet du gland.

Le résultat immédiat et éloigné avait été excellent. J'ai souvent revu le malade depuis, et son état, au point de vue de la forme et de la fonction, est resté ce qu'il s'annonçait, c'est-à-dire parfait. Trois ans après, on pouvait passer dans cet urètre un béniqué nº 48. Il n'y avait pas de trace de sténose et le méat lui-même présentait une souplesse, une netteté de bords qui ne laissait rien supposer de l'opération qu'il avait subie autrefois.

Fort de ce résultat, j'ai donc cherché à appliquer de nouveau cette méthode à d'autres malades, et dans ces dernières années j'ai pratiqué deux autres fois la réparation de l'urètre avec une greffe hétéroplastique de muqueuse vaginale. D'autres opérations sont trop récentes pour me permettre de parler encore de leur résultat éloigné ; mais sur les deux premières le résultat est acquis. Je suis par ailleurs à peu près fixé sur la manière de procéder et je voudrais donc ici, tout en exposant les résultats obtenus sur mes deux malades, donner quelques aperçus sur les *conditions* nécessaires et la *technique* de cette autoplastie.

***

Conditions générales. — Pour la réussite d'une autoplastie muqueuse, plusieurs conditions sont nécessaires : de leur parfaite réalisation dépend le succès de l'opération, et la plupart d'entre elles d'ailleurs sont communes à toutes les réparations de l'urètre.

1º **Étendue de la perforation.** — C'est une destruction de moyenne étendue de l'urètre qui me paraît convenir le mieux à l'autoplastie muqueuse. Pour la réparation d'une destruction *totale*, je n'ai pas essayé encore cette méthode ; je n'oserais affirmer toutefois qu'elle soit inapplicable, mais je l'ai réservée jusqu'ici à des pertes de substance de 4 ou 5 centimètres de longueur.

Pour les destructions *plus restreintes*, je crois préférables les autoplasties urétrales ou cutanées, toujours plus faciles, et susceptibles par ailleurs de donner de très bons résultats.

2º **Urétrostomie préalable.** — Une condition fondamentale est constituée par la nécessité de préparer de longue date l'urètre à recevoir une greffe.

En général, lorsqu'un blessé se présente dans les quelques jours qui suivent la blessure, on a l'impression de lésions irréparables, très complexes et pour lesquelles aucune réparation ne pourra être réalisée.

Il y a intérêt à laisser dans une première période les choses se réparer d'elles-mêmes, sous la sonde à demeure ou sous la cystostomie. Pendant cette première phase, le chirurgien n'a pas grand'-chose à faire ; il n'a guère qu'à surveiller et à laisser les désordres se réparer partiellement d'eux-mêmes. Il est beaucoup trop tôt pour qu'il soit question d'opération et de réparation de l'urètre ; ce n'est seulement que plus tard, quand on commence à voir clair, lorsque de la peau s'est constituée entre les bouts déchirés de l'urètre, c'est alors seulement que doit être réalisée une urétrostomie correcte par la réunion de la muqueuse du bout antérieur et du bout postérieur à la peau de la verge.

Il y a intérêt à ce que cette opération soit faite correctement. En effet, de sa perfection résultera plus tard la qualité du nouveau canal. Il faut éviter toute sténose aux points de jonction ;

car si des rétrécissements venaient à se faire à ce niveau, ils se constitueraient à titre définitif et viendraient amoindrir par une imperméabilité relative les résultats de la greffe.

J'ai beaucoup insisté sur ce point et y reviens avec intention ; il ne faut faire l'autoplastie définitive que lorsqu'on se sera assuré que l'urétrostomie est parfaitement correcte et que le cathétérisme d'avant en arrière par une bougie ou un béniqué s'effectue dans de bonnes conditions de facilité et de souplesse.

3° **Cystostomie.** — En général, le malade arrive déjà pourvu d'une cystostomie réalisée dans la première période de la destruction urétrale ; cette dérivation préalable constitue en effet une des meilleures conduites à tenir en présence d'une plaie large de l'urètre.

Par cette opération vous drainez les urines par la voie hypogastrique, et pendant la durée très longue du traitement, vous assurez en même temps la dérivation des urines et la protection de la plaie de l'urètre, et facilitez ainsi la réunion des sutures.

Mais si cette cystostomie n'avait pas été réalisée dans la première période, il serait indispensable de la faire à l'époque où l'on constitue l'urétrostomie ; et il faut en tous cas la maintenir jusqu'à la fin du traitement.

La fistule hypogastrique ne sera fermée que lorsque le résultat thérapeutique sera acquis et consolidé.

4° **Tunnellisation.** — Il est indispensable, pour toutes les greffes de l'urètre, qu'elles soient faites par tunnellisation, c'est-à-dire que la greffe soit placée dans le tissu cellulaire sous-cutané et non pas dans un lit ouvert de tissu cruenté.

Avec le tunnel, il y a beaucoup plus de chances pour que la réunion se produise.

Ce principe doit être appliqué dans toutes les autoplasties difficiles de l'urètre.

***

Technique. — Ces conditions étant réalisées, quel que soit le long temps qu'il ait fallu quelquefois pour les obtenir, voici maintenant la technique à suivre pour la greffe proprement dite.

1er **Temps. Préparation de la greffe.** — Le jour choisi pour l'opération, deux malades vont être opérés simultanément. Sur une femme on va pratiquer une colpo-périnéorraphie et recueillir un lambeau de muqueuse vaginale.

On choisit naturellement une femme indemne de syphilis et dont la santé générale se présente dans des conditions favorables.

Le lambeau est pris sur la paroi postérieure du vagin et sur une longueur correspondant à l'étendue de la destruction urétrale et d'une largeur suffisante pour entourer sans traction une bougie n° 16.

Après excision du lambeau, l'opération de la colpo-périnéorraphie est terminée comme d'habitude ; on y ajoute seulement la suture du vagin à lui-même pour combler la brèche réalisée par l'excision du lambeau.

Pendant ce temps, celui-ci a été confié à un aide qui fait sur lui la préparation suivante :

On le plonge d'abord dans du sérum physiologique chaud et on l'étale sur une compresse humidifiée.

D'abord ce lambeau va être débarrassé de la graisse et du tissu cellulaire qui le doublent sur sa face cruentée.

Il faut prendre la précaution de l'imbiber de temps en temps de ce même sérum chaud avec une compresse, afin de le maintenir toujours dans un milieu physiologique.

Lorsqu'il est réduit à sa plus juste épaisseur, on adapte ce lambeau de muqueuse vaginale autour d'une bougie olivaire, de façon que la surface épidermique soit au contact de la bougie, et la face cruentée en dehors. Cette adaptation est faite à l'aide de soies très fines et d'aiguilles à suture vasculaire de Kirby Beard.

Une fois cette adaptation terminée, le manchon muqueux enroulé sur la bougie est plongé dans la solution de sérum, en attendant le moment de l'introduction.

2e **Temps. Tunnellisation inter-urétro-urétrale.** — Pendant ce temps, le malade qui va recevoir le fragment est endormi, mis en position et le chirurgien pratique avec un gros trocart la tunnellisation inter-urétro-urétrale. Celle-ci est précédée du décollement, sur un demi-centimètre, des deux orifices de l'urétrostomie, de façon à permettre tout à l'heure une adaptation bien exacte entre la greffe et l'urètre. Puis, entre ces deux bouts de l'urètre, le trocart est enfoncé sous la peau de bas en haut plutôt que de haut en bas : de bas en haut la résistance est plus facilement surmontée.

Le trocart spécial dont je me sers est légèrement courbe et peut s'adapter à toutes les positions ; il est pourvu d'une grande résistance.

Pour faire la tunnellisation, le trocart est enfoncé muni de sa canule. Une fois le passage effectué, le trocart est retiré et la canule reste en place.

3e temps. Mise en place du lambeau. — Dans la canule du trocart restée en place, la bougie olivaire munie de la greffe est glissée de bas en haut, ou de haut en bas, suivant le sens dans lequel elle passera le plus facilement. On a quelquefois à ce moment quelques difficultés. En général, la greffe enroulée autour de la bougie est d'un calibre trop gros pour glisser facilement : il faut alors retirer la bougie et glisser dans la canule le cylindre muqueux doucement, et sans trop de pressions susceptibles de le déformer.

4e Temps. Suture de la greffe aux bouts de l'urètre. — Il est nécessaire de compléter tout de suite la réparation de l'urètre par la réunion de la greffe aux bouts correspondants du canal.

Cette suture est faite avec de la soie très fine et des aiguilles courbes également très fines, ou au besoin avec la petite aiguille courbe de Reverdin. De toutes façons, il est indispensable de manipuler le moins possible le greffon, afin de ne pas détruire sa vitalité et de ne pas créer à ses extrémités des foyers d'infection et de nécrose.

La suture est faite à points séparés, de manière que tout l'urètre soit ainsi reconstitué avec la greffe par sutures termino-terminales.

5e Temps. Fermeture des deux fistules d'abouchement. — Il ne reste plus alors qu'à fermer la peau au niveau des deux zones de juxtaposition de la greffe et de l'urètre.

Un ou deux points au crin de Florence suffisent à terminer l'opération, en fermant la peau sur la greffe.

Soins consécutifs. — Il ne faut pas mettre de sonde à demeure : tout corps étranger ne peut être qu'une occasion nouvelle de désunion et d'élimination.

La dilatation de l'urètre commence à partir du septième ou huitième jour.

Il faut d'abord s'assurer de la perméabilité du canal et, pour cela, passer un instrument de petit calibre. Ce passage doit être effectué avec beaucoup de délicatesse, et une fois que le passage a été trouvé, on introduit tous les jours une bougie de plus en plus grosse, toujours avec prudence.

Lorsque les choses vont bien, la réunion se fait par première intention ; au bout d'une dizaine de jours, le résultat opératoire est acquis.

Mais il est très fréquent d'avoir une désunion partielle au niveau de la jonction de la greffe et de l'urètre ; il y aura donc là, souvent, des retouches à faire, de petites autoplasties complémentaires à réaliser. Il faut toujours du temps pour compléter le résultat thérapeutique.

Telle est la technique, voici maintenant les résultats.

***

Résultats. — J'ai obtenu récemment deux résultats favorables à l'aide de cette méthode.

J'ai présenté à la Société de chirurgie, le 16 janvier dernier, un malade qui avait été blessé le 28 septembre 1915 par un éclat d'obus dans la région urétrale.

La perte de substance, d'une longueur de 5 centimètres, correspondait à la plus grande étendue de l'urètre pénien.

J'ai fait la réparation avec une greffe de muqueuse vaginale le 15 juin 1916, un an après. En 1918, le blessé avait acquis un résultat thérapeutique excellent. Son urètre est souple, la fonction suffisante et de bonne condition, et on peut passer dans son canal un béniqué 43. La bougie 18 passe plus facilement encore, et c'est avec celle-là que le malade se dilate régulièrement. Cet homme est actuellement infirmier dans mon service, de sorte que je peux vérifier souvent et montrer aux étrangers le résultat thérapeutique acquis.

Un autre soldat, blessé le 5 mars 1916, a été opéré par moi par l'autoplastie muqueuse le 18 septembre de la même année.

Ce malade-là est resté dans mon service jusqu'au mois de novembre 1917 ; à ce moment il présentait un résultat thérapeutique très favorable.

On passait facilement dans son urètre la bougie 19 et un béniqué de 35 à 40.

Or la perforation de l'urètre portait sur 4 centimètres de la région péno-scrotale.

Dans ce cas cependant il s'est produit, à l'un des points de jonction de la greffe et de l'urètre, un rétrécissement ; il en résulte une certaine difficulté pour le passage des instruments.

Le rétrécissement dévie le canal et la dilatation demande ici un tour de main spécial. Mais le résultat fonctionnel est malgré cela très favorable, puisque l'urètre se maintient à un calibre suffisant.

Si j'ajoute à ces deux résultats celui que j'avais obtenu avec Tanton, on peut dire qu'aujourd'hui la greffe muqueuse est représentée par trois résultats dont deux parfaits, celui de Tanton et le premier que je viens de signaler, et un autre seulement bon, c'est le dernier que je viens de mentionner.

Je pense donc que la greffe muqueuse se présente comme l'une des meilleures méthodes à utiliser dans l'avenir pour les pertes de substance traumatiques de dimensions moyennes.

L'ANESTHÉSIE GÉNÉRALE DISCONTINUE

PAR

le Dr H. CHAPUT,
Chirurgien de Lariboisière.

C'est actuellement un véritable dogme, admis par tous les chirurgiens et sans aucune réserve, que la chloroformisation doit être poussée non seulement jusqu'à la perte de la connaissance et de la sensibilité, mais aussi jusqu'à la résolution musculaire et jusqu'à la disparition du réflexe cornéen ; on pense que cette manière de faire expose moins à la syncope que le fait de commencer l'opération avant l'anesthésie complète.

Je pense au contraire que cette opinion est erronée. En effet, à partir du moment où le réflexe a été aboli, si la dose de chloroforme augmente un peu trop, c'est l'arrêt respiratoire, la syncope cardiaque, la mort en un mot. On comprend que, à côtoyer ainsi le danger, on tombe de temps à autre dans le précipice, et le plus surprenant est que cela n'arrive pas plus souvent.

La mort par anesthésie est un tel désastre que nous devons tout tenter pour en diminuer la fréquence. Telle est la raison qui me détermine à exposer les avantages de l'anesthésie discontinue.

D'après mon expérience personnelle, l'anesthésie générale peut, sans être poussée aussi à fond que dans l'anesthésie classique que j'appellerai l'anesthésie complète, l'anesthésie générale incomplète et discontinue permet d'exécuter toutes les opérations sans aucune douleur. C'est de cette anesthésie qu'il sera question dans ce travail où j'aurai surtout en vue l'anesthésie discontinue au chloroforme.

Voici comment j'ai été amené à l'essayer. Ayant à opérer un néoplasme du sein chez une femme de soixante ans dont l'état général était très défectueux, je lui proposai l'anesthésie locale, mais elle était très émotive et elle ne put se résoudre à l'accepter.

Je trouvai alors le moyen terme suivant : combiner l'anesthésie locale avec une dose minime de chloroforme avant de commencer l'opération ; commencer l'opération à la faveur de la sidération chloroformique et la continuer sans chloroforme, grâce à l'anesthésie locale.

Ce programme fut exécuté à la lettre, le 25 décembre 1917 ; l'anesthésie fut excellente, je fis l'ablation de la tumeur avec le curage de l'aisselle sans douleur et sans aucune réaction de la malade qui supporta parfaitement le shock opératoire. Aussitôt après l'opération, elle se réveilla avec un visage rose et souriant et elle put se lever le lendemain. Elle n'eut pas de vomissements ni pendant, ni après l'opération et, à part une congestion pulmonaire bénigne qui ne compromit pas la réunion, elle eut des suites opératoires aussi simples que possible.

Je fus si frappé du résultat obtenu chez cette femme, pour laquelle j'avais craint que l'opération pût être suivie d'issue fatale, que je résolus d'employer la même manière de faire sur d'autres malades ; les résultats furent si satisfaisants que je généralisai cette méthode et que maintenant je n'emploie plus d'autre procédé d'anesthésie.

***

L'anesthésie discontinue consiste dans l'administration de l'agent anesthésique, poussée jusqu'à la perte de la connaissance et de la sensibilité du patient, mais sans aller au delà, et en particulier sans arriver jusqu'à la résolution musculaire complète ni, à plus forte raison, à la disparition du réflexe cornéen ; je supprime, en outre, momentanément les inhalations aussitôt que l'anesthésie sensitive est obtenue.

Je l'emploie soit pure : anesthésie discontinue simple, soit combinée à l'anesthésie locale ou lombaire ou à l'anesthésie générale complète.

Technique de la chloroformisation discontinue simple. — Pour diminuer autant que possible la quantité de chloroforme inhalé, je ne commence l'anesthésie que lorsque la région à opérer a été désinfectée et les compresses placées autour du champ opératoire.

On commence alors l'anesthésie, soit à la compresse, soit avec l'appareil de Ricard ou Reynier, comme pour une anesthésie ordinaire. De temps en temps, à intervalles rapprochés, l'anesthésiste interroge le patient pour se rendre compte des progrès de la narcose ; on peut aussi faire compter le malade à haute voix jusqu'à ce qu'il perde connaissance ; bientôt le patient n'entend plus et ne répond plus rien, sans être cependant en résolution complète.

C'est alors que je commence l'incision des téguments ; si le malade se réveille, on continue l'anesthésie ; s'il ne se réveille pas, s'il ne se débat que faiblement, s'il ne pousse que de petits gémissements inarticulés, je fais supprimer momentanément le chloroforme et je continue l'opération.

En général, pendant toute la durée de l'opération, le patient pousse de petits gémissements que j'appellerai réflexes ou inconscients, et qui se distinguent des gémissements conscients par ce fait que, à l'inverse de ces derniers, ils n'augmentent pas au moment des piqûres ou des incisions ; ils

sont réguliers et toujours de même timbre et de même intensité, malgré les manœuvres les plus douloureuses, quand l'anesthésie est poussée au degré convenable.

Ces gémissements réflexes sont très rassurants pour l'opérateur, qui n'a pas besoin d'autres renseignements pour savoir que son malade est suffisamment anesthésié et que sa vie n'est pas en danger.

Au bout d'un temps variable, le malade commence à s'agiter ou à parler ; je fais alors reprendre les inhalations jusqu'à la perte de connaissance et de sensibilité comme la première fois, et je les supprime à nouveau quand ce résultat est obtenu, pour les reprendre quand le malade se réveillera, parlera ou se débattra.

L'anesthésie consiste donc dans une série de pertes de connaissance alternant avec le retour partiel des réactions motrices et du langage.

Chez les malades qui sont sobres d'alcool et d'excitants, l'anesthésie est excellente et très calme et les réactions motrices sont nulles ; ceux qui usent largement des excitants se débattent plus ou moins énergiquement au moment de l'incision ; il faut alors les faire maintenir immobiles par les aides, en attendant une sidération plus complète.

Pendant l'anesthésie discontinue, le visage reste rose, le réflexe cornéen est conservé, les pupilles sont peu modifiées, le pouls est bien frappé. On n'observe pas, comme dans la chloroformisation complète, la pâleur du visage, la contraction des pupilles, ni la petitesse du pouls. Jamais les malades ne vomissent pendant l'opération, on n'observe jamais de syncope cardiaque ou respiratoire, à la condition de soulever le maxillaire inférieur ou de tirer la langue si la respiration s'arrête par chute de la langue dans le pharynx.

Plusieurs de mes malades ont pu soutenir une conversation pendant que je les opérais et ils supportaient les manœuvres opératoires sans manifester la moindre douleur.

Aussitôt que l'anesthésie est terminée, le réveil a lieu presque immédiatement ; le malade se met à causer sans aucune apparence de fatigue, le visage est rose, les traits sont calmes et cet état contraste singulièrement avec celui des malades ayant subi l'anesthésie complète.

Les suites opératoires sont très bénignes, on n'observe jamais de vomissements ; les congestions pulmonaires sont très rares ; elles résultent plutôt du refroidissement que de l'anesthésie et elles sont généralement très bénignes ; le visage reste rose et calme, il n'y a ni shock, ni fatigue, ni malaise, et quand il s'agit d'opérations sus-ombilicales, les malades peuvent se lever le jour même et retourner chez eux en voiture, s'il y a lieu.

Il semble que les complications septiques ou autres sont beaucoup plus rares et plus bénignes que chez les sujets ayant subi l'anesthésie complète ; cela s'explique par ceci, que l'anesthésie discontinue n'altère pas sensiblement le foie, le rein, les surrénales et n'inhibe pour ainsi-dire pas les moyens de défense de l'organisme.

La mortalité par accidents septiques paraît donc devoir être sensiblement diminuée par l'emploi de l'anesthésie incomplète ou discontinue.

Anesthésie discontinue combinée. — L'anesthésie discontinue peut être combinée à l'anesthésie locale ou lombaire, à l'éthérisation ou à la chloroformisation complètes.

Pour l'anesthésie chloro-locale ou chloro-lombaire, je commence par faire l'injection lombaire ou l'infiltration locale, j'administre ensuite le chloroforme discontinu, comme je l'ai indiqué plus haut, et j'opère aussitôt que le malade a perdu connaissance. A partir de ce moment, on n'administre le chloroforme que si le malade reprend sa connaissance ou présente des réactions motrices énergiques, ce qui est loin d'être la règle, car l'anesthésie locale ou lombaire diminue beaucoup l'excitabilité des malades.

Il y a lieu d'associer momentanément la chloroformisation complète à l'anesthésie discontinue quand on a besoin d'obtenir momentanément une résolution musculaire absolue, par exemple, pour réintégrer les intestins dans l'abdomen, ou pour réduire une fracture ou une luxation ; aussitôt la réduction obtenue, on suspend les inhalations pour ne les reprendre que sous forme d'anesthésie incomplète quand le besoin s'en fait sentir.

On peut réaliser l'anesthésie discontinue combinée avec le chloréthyle, comme je l'ai déjà fait en 1913 (1), ou bien avec l'éther ; le principe est toujours le même : pousser l'anesthésie jusqu'à la perte de la connaissance et de la sensibilité et la suspendre pour recommencer quand la connaissance et la sensibilité commencent à reparaître ; les résultats sont identiques avec tous les anesthésiques quand le mode d'emploi a été régulier.

Avantages de l'anesthésie discontinue. — *a*. **Pendant l'opération.** — L'anesthésie discontinue présente, à la fois, la plupart des avantages de l'anesthésie générale classique et ceux de l'anesthésie locale et lombaire, sans aucun de leurs inconvénients ; elle est aussi bénigne que

(1) *Revue de gynécologie*, 1913.

la locale et la lombaire, et, comme l'anesthésie générale complète, elle supprime absolument l'appréhension et l'émotion qui précèdent et accompagnent l'opération.

L'anesthésie discontinue présente encore d'autres avantages :

Elle diminue considérablement la quantité d'anesthésique consommé ; en général, pour une laparotomie gynécologique, mes malades ne consomment pas plus de 5 à 10 grammes de chloroforme, au lieu des 30, 50 ou 100 grammes que nécessite en général l'anesthésie complète.

La faible quantité d'anesthésique consommé n'expose pas autant à la congestion pulmonaire, ni aux altérations hépatiques, rénales ou surrénales, ni au shock que les fortes doses de l'anesthésie complète.

La chloroformisation discontinue ne s'accompagne jamais de vomissements pendant l'opération ; le malade n'est nullement shocké, sa figure reste rose, le pouls est fort et bien frappé, tandis que dans la chloroformisation complète, on note assez souvent des vomissements et, constamment, le visage est pâle, les traits sont tirés, et le pouls petit avec des symptômes de shock plus ou moins atténué.

Après l'anesthésie discontinue, les malades ont meilleure mine qu'avant l'opération ; il semblerait donc que, à faible dose, le chloroforme agit comme un tonique, tandis qu'à hautes doses il est déprimant.

La chloroformisation discontinue ne provoque jamais de syncope cardiaque ni respiratoire.

Quelques instants après la suspension des inhalations, le malade a repris sa connaissance, et il se remet à parler avec autant de calme que s'il n'avait pas été endormi ; un chirurgien qui ne verrait le patient qu'à cette période ne croirait jamais qu'il vient d'être soumis à l'anesthésie générale.

Après le réveil, les malades ne se rappellent rien ; ils déclarent n'avoir rien senti, alors même qu'ils ont gémi ou qu'ils se sont débattus, et ils se déclarent enchantés de l'anesthésie discontinue.

Je n'ai pas encore un assez grand nombre d'observations pour démontrer par des chiffres la supériorité de l'anesthésie discontinue au point de vue de la mortalité par anesthésie pendant l'opération, mais je suis très frappé par l'excellence du facies pendant et après l'anesthésie, par la rapidité du réveil, par l'absence de vomissements pendant et après l'opération et par l'absence complète de malaise post-anesthésique.

Je suis absolument convaincu qu'une telle bénignité ne peut que réduire d'une manière appréciable le taux de la mortalité par anesthésie.

Je rappelle que, dans les anesthésies discontinues bien conduites, les malades poussent une plainte régulière et rythmique très rassurante pour l'opérateur et pour l'anesthésiste, qui n'ont pas à vérifier le pouls ni les mouvements respiratoires.

Ma conviction relativement à la bénignité de cette anesthésie est si profonde que je l'emploie maintenant dans beaucoup de cas, de préférence à l'anesthésie locale ou lombaire.

Supériorité de la chloroformisation discontinue sur les autres procédés d'anesthésie. — Quand on a assisté à quelques anesthésies discontinues, on emporte l'impression que cette méthode présente une bénignité bien supérieure à celle de l'anesthésie continue ou complète, quel qu'en soit le mode (chloroformisation, éthérisation, chloréthylisation, anesthésie lombaire).

L'anesthésie locale peut seule entrer en parallèle avec l'anesthésie discontinue au point de vue de la bénignité, mais on sait qu'elle présente des inconvénients que ne présente pas l'anesthésie discontinue, tels que : insuffisance de l'anesthésie chez les nerveux, angoisse, peur, perception des manœuvres exécutées dans la plaie, perception des bruits, conversations et jeux de physionomie du chirurgien et de tout son personnel.

L'éthérisation continue est moins bénigne que l'anesthésie discontinue au chloroforme ; elle fatigue l'opérateur et tout son personnel, et elle est souvent si désagréable aux patients que la plupart ont la plus grande répugnance à s'y soumettre à nouveau.

Je n'insiste pas sur la bénignité de l'éthérisation discontinue comparée à l'éthérisation continue, car il est bien évident qu'il vaut mieux que le malade absorbe une petite dose d'anesthésique plutôt qu'une grosse ; elle n'évite pas cependant les autres inconvénients propres à l'éthérisation que j'ai signalés plus haut.

La chloréthylisation ordinaire est moins bénigne que la chloroformisation discontinue, car je connais plusieurs cas de mort par la première de ces deux méthodes.

La chloréthylisation discontinue est assez difficile à conduire, parce que la limite entre la perte de connaissance et la résolution musculaire n'existe pour ainsi dire pas et qu'on obtient à peu près simultanément l'inconscience et la résolution musculaire.

La chloréthylisation discontinue ne peut donc consister que dans l'interruption des inhalations aussitôt que la conscience est abolie ; mais le

réveil est alors tellement rapide qu'on est obligé d'administrer le chloréthyle à intervalles très rapprochés, ce qui fait qu'il n'y a qu'une différence très minime entre la chloréthylisation discontinue et la continue.

La chloréthylisation continue ou discontinue me paraît inférieure à la chloroformisation discontinue ; en effet, l'anesthésie au chloréthyle est beaucoup moins durable que celle de la chloroformisation discontinue ; l'odeur du chloréthyle est plus désagréable que celle du chloroforme ; le chloréthyle est contre-indiqué chez les eczémateux ; il coûte plus cher que le chloroforme et son mode d'administration est plus compliqué.

Dernier argument : les malades préfèrent la chloroformisation discontinue à tous les autres procédés d'anesthésie.

b. **Suites opératoires.** — Les suites opératoires sont remarquables par leur simplicité et leur bénignité.

Depuis que j'emploie la chloroformisation discontinue, aucun de mes malades n'a eu de vomissements post-opératoires ; c'est un avantage considérable, car les vomissements favorisent les hémorragies par glissement des ligatures, la déchirure des sutures intestinales, anales ou périnéales, vaginales, abdominales et les éviscérations ; ils sont en outre très désagréables, sales et fatigants.

J'ai observé quelques cas de congestions pulmonaires en période d'épidémie, mais très bénignes et très courtes, avec température peu élevée, bon état général et des signes stéthoscopiques très discrets.

Les laparotomisés ne sont ni shockés, ni fatigués, ils ont aussi peu de réactions que ceux qui n'ont subi qu'une opération de moyenne gravité à l'anesthésie locale ou lombaire ordinaire.

Il paraît légitime de penser que le bon état général du sujet après l'opération est de nature à favoriser les moyens de défense de l'organisme et à diminuer la mortalité.

Indications et contre-indications des diverses variétés d'anesthésie discontinue et d'anesthésie continue. — La chloroformisation discontinue est indiquée pour la plupart des opérations, de préférence à la chloroformisation classique, qui est plus dangereuse, qui provoque fréquemment des syncopes pendant et des vomissements pendant et après l'opération et qui détermine souvent, après le réveil, des troubles hépatiques ou rénaux pouvant aboutir à la mort.

La chloroformisation discontinue à l'éther expose aux congestions pulmonaires chez les sujets âgés ou tousseurs, mais on peut y recourir chez les sujets jeunes ayant l'appareil respiratoire en bon état.

L'anesthésie discontinue au chlorure d'éthyle est théoriquement encore plus bénigne que la chloroformisation discontinue, mais l'anesthésie qu'elle procure est plus instable ; on peut y recourir pour les opérations très courtes.

La chloroformisation discontinue, combinée à l'anesthésie locale ou lombaire, présente des avantages réels : 1° pour les malades très épuisés qui ne doivent absorber qu'une quantité d'anesthésique aussi réduite que possible ;

2° Pour les malades prédisposés aux congestions pulmonaires et pour lesquels l'anesthésie locale ou lombaire pure est impossible (émotivité) ;

3° Pour les affections dont le traitement exige une résolution musculaire complète (fractures et luxations et éviscération abdominale irréductibles) ;

4° Pour les malades qui, soumis à l'anesthésie locale ou lombaire, s'agitent ou se contractent de façon à empêcher l'exécution correcte de l'opération.

La chloroformisation discontinue, pure ou combinée, est préférable aux anesthésies locale ou lombaire pures, qui s'accompagnent d'une angoisse très pénible tant avant que pendant l'opération.

La chloroformisation discontinue pure est contre-indiquée chez les malades prédisposés aux congestions pulmonaires (vieillards, malades atteints d'affections aiguës ou chroniques de l'appareil respiratoire). Elle est aussi contre-indiquée pour les opérations qui exigent une résolution musculaire complète, comme la rentrée de l'intestin distendu, la lithotritie et la réduction de certaines fractures et luxations.

On pourra, dans ces cas, pousser l'anesthésie à fond pendant les manœuvres de réduction, ou bien adjoindre à la discontinue l'anesthésie locale (1) ou lombaire, soit au cours, soit au début de l'opération.

Inconvénients de l'anesthésie discontinue, moyens d'y remédier. — Fréquemment les malades font entendre une plainte continue et régulière pendant l'opération, ou bien ils parlent d'une manière plus ou moins intelligible, souvent aussi ils s'agitent à un degré variable, mais un bon anesthésiste peut pousser un peu l'anesthésie de façon à atténuer ou à supprimer les plaintes ou l'agitation quand elles sont excessives, sans arriver jusqu'à la résolution complète.

(1) Je rappelle que l'injection intramusculaire de novocaïne locale paralyse les muscles. On peut faire l'anesthésie lombaire au milieu d'une opération : il suffit de faire asseoir le patient sur la table, comme si l'on voulait l'ausculter, en maintenant des compresses aseptiques sur la plaie opératoire.

Pour les laparotomies, l'anesthésie discontinue favorise l'issue des intestins, dont la réintégration peut être difficile ou impossible. Je conseille de laisser l'intestin hors du ventre pendant l'opération et de le recouvrir de compresses humides chaudes. L'opération terminée, on réduira l'intestin, soit en poussant l'anesthésie à fond pendant le temps nécessaire, ou bien en entourant l'intestin d'une compresse de toile faisant sac herniaire, qui permettra de le réduire par taxis.

Les classiques estiment qu'il est dangereux d'opérer sur des malades incomplètement endormis, parce que cette pratique exposerait à la syncope ; cette doctrine me paraît devoir être revisée, car j'ai une impression tout à fait différente ; en effet, mes malades ont tous parfaitement supporté l'anesthésie, je n'ai jamais observé de syncope et les réactions atténuées que présentent les malades démontrent que leur vitalité est beaucoup moins atteinte que dans l'anesthésie complète.

***

Mes internes et moi, avons employé l'anesthésie discontinue pour toutes nos opérations depuis le 1er janvier 1918 ; nous avons fait en moyenne trente à quarante opérations par mois.

Nous avons toujours obtenu d'excellents résultats ; l'anesthésie a toujours été excellente, bénigne et très bien supportée ; pas un cas de mort, pas un seul vomissement pendant ou après l'opération, pas de syncope cardiaque ou respiratoire ; le visage est resté rose et le pouls bien frappé ; aussitôt après la suspension des inhalations, les malades se sont réveillés presque immédiatement avec une mine excellente et les traits reposés ; nous n'avons jamais observé d'accidents éloignés.

Dans certaines laparotomies, la rentrée des intestins ballonnés a été difficile à cause des efforts des malades ; nous avons toujours pu réintégrer l'intestin par le procédé du sac herniaire, ou en poussant un peu plus l'anesthésie.

Nous n'avons jamais observé de complications, ni d'accidents soit immédiats, soit tardifs.

Ces résultats sont d'autant plus démonstratifs que le chloroforme actuel est défectueux ; j'ai eu en effet une série de décès par anesthésie complète en 1917, et j'ai observé, avec l'anesthésie discontinue, plusieurs cas de cyanose marquée avec déglutition de la langue ; ce phénomène a disparu rapidement après la suppression des inhalations qui auraient certainement provoqué une issue fatale si on avait poussé l'anesthésie à fond.

En résumé, l'anesthésie discontinue permet d'obtenir une anesthésie moins dangereuse et moins fatigante que l'anesthésie complète ; elle ne s'accompagne jamais de vomissements ; elle n'expose pas à la syncope et elle ne shocke pas les malades comme l'anesthésie classique. Sauf pour les opérations exigeant une résolution musculaire complète, elle peut remplacer partout et toujours l'anesthésie complète.

Elle s'accompagne généralement de plainte continue et d'une légère agitation musculaire et elle est, pour cette raison, moins agréable pour le chirurgien, mais elle l'est davantage pour les malades qui l'apprécient fort ; aussi, ne puis-je mieux faire que de la recommander chaleureusement à mes collègues.

LES CENTRES D'APPAREILLAGE ET DE RÉÉDUCATION
ET LES ATELIERS DE PROTHÈSE MILITAIRES

PAR

le Dr G. ANCEAU,
Médecin-major de 2e classe,
Médecin-chef du centre de la 13e région.

Les centres d'appareillage et de rééducation et les ateliers de prothèse militaires ont été créés par la circulaire ministérielle du 2 juin 1916 ; j'ai pensé qu'il pourrait être intéressant, pour les lecteurs de *Paris médical*, de connaître leur fonctionnement et les services qu'ils rendent aux mutilés.

Chaque centre comprend trois services ;

1° Le service de l'*appareillage* auquel sont annexés les ateliers de prothèse militaires ;

2° Le service de *physiothérapie* ;

3° Le service de la *rééducation professionnelle.*

A la tête de chacun de ces services est placé un médecin spécialiste, aidé par un ou plusieurs autres médecins. La direction générale de tous ces services est assurée par un médecin spécialiste orthopédiste, chef du centre, qui est généralement en même temps chef de service de l'appareillage.

Lorsque le mutilé arrive au centre, il doit être complètement cicatrisé, l'hôpital n'ayant à s'occuper de celui-ci que pour lui fournir un appareil de prothèse convenant à sa mutilation. Pour les non amputés, impotents fonctionnels, le service de physiothérapie est chargé de différents soins (massage, bain, électrothérapie, mécanothérapie) capables de donner au membre atteint le maximum des fonctions qu'il peut récupérer. L'appareil de prothèse qui est ensuite délivré au blessé

est destiné à suppléer dans la mesure du possible à la fonction déficiente.

Lorsque le mutilé guéri arrive au centre d'appareillage, il est d'abord présenté au service de l'appareillage qui examine, si c'est un amputé, l'état de son moignon, prescrit l'appareil provisoire nécessaire en attendant son appareillage définitif. Le blessé passe ensuite dans les services de physiothérapie et de rééducation professionnelle, qui s'occupent de lui, chacun en ce qui le concerne. Il en est de même pour un impotent fonctionnel, mais ce dernier est envoyé immédiatement au service de physiothérapie, qui procède à un examen détaillé et prescrit le traitement à suivre avant appareillage. De plus, les impotents fonctionnels doivent, au centre d'appareillage, passer une visite devant une commission ainsi composée :

1° Le médecin-chef du centre d'appareillage ;

2° Le chirurgien de secteur ;

3° Le médecin-chef du centre de neurologie.

On conçoit que, dans ces conditions, les cas individuels soient examinés avec beaucoup de soins et que, dans chaque cas, l'appareil prescrit ait toute chance de l'être en connaissance de cause.

Il ne faut pas croire qu'on puisse appareiller un mutilé immédiatement : ce serait là une chose fâcheuse à tout point de vue. D'abord il faut un temps assez long pour que le moignon ait pris sa forme définitive, et il faudrait très souvent changer un appareil coûteux dont l'adaptation deviendrait insuffisante. C'est pour remédier à ces inconvénients qu'il a été décidé de donner à chaque amputé un appareil dit provisoire, ou de secours, dont le prix est peu élevé et que l'on peut remplacer quelquefois trois ou quatre fois avant de délivrer l'appareil définitif.

Dans le cas d'un amputé de cuisse ou de jambe, c'est un pilon ordinaire en bois ou d'autres appareils très simples tels que l'appareil à fourche ou d'autres appareils dont le modèle varie suivant chaque centre.

Dans le cas d'un amputé de bras, ce sont des appareils en aluminium ou d'autres appareils en cuir ou en acier, mais toujours peu coûteux et très simplifiés. Malgré cela, ces appareils rendent de nombreux et réels services aux amputés, à tel point que souvent ceux-ci, une fois rendus à la vie civile, ne se servent point d'autres appareils pour l'exercice de leur profession.

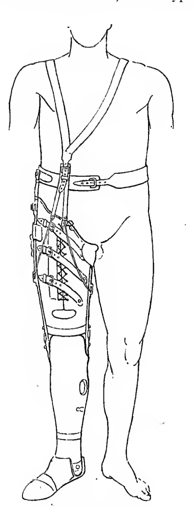
En général, on attend à peu près six mois avant de munir les amputés de cuisse d'un appareil définitif, le port de l'appareil provisoire favorisant chez eux l'amaigrissement du moignon ; ils s'habituent en outre à se servir du membre mutilé et sont plus habiles quand ils sont pourvus de leur appareil définitif. Pour les amputés de bras et d'avant-bras, l'appareillage peut se faire beaucoup plus rapidement.

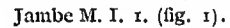
Appareils définitifs. — Les appareils définitifs livrés aux mutilés sont désignés par le cahier des charges qui indique leurs caractéristiques et leurs prix maxima. Ce cahier des charges a été étudié et élaboré par une commission, la Commission d'études de l'orthopédie, dont le président est le sous-secrétaire d'Etat au Service de santé et dont font partie M. Tuffier, vice-président, et les chefs de centres d'appareillage en tant que membres. Elle se réunit à Paris au Val-de-Grâce, examine les appareils nouveaux présentés par les constructeurs, les discutent, et, s'ils offrent quelques avantages, proposent au ministre d'autoriser la délivrance de ces nouveaux appareils aux mutilés. D'ailleurs tout chef de centre a le droit, dans la limite des prix du cahier des charges, de prescrire l'appareil qui lui paraît convenir le mieux à chaque cas particulier, même si ce modèle n'est pas réglementaire, le cahier des charges n'étant qu'un guide général et un barème.

Il est facile de concevoir que, dans ces conditions, le mutilé est à même de profiter des dernières découvertes faites en prothèse. Le travail de la commission d'orthopédie a été considérable ; elle fut obligée de travailler dans un domaine où tout était à créer et à contrôler, et il n'est que juste de rendre hommage à M. Tuffier, qui préside souvent les séances de cette commission avec la science et l'autorité que tous lui reconnaissent. A côté de lui, je citerai avec gratitude M. Rieffel, qui a organisé de toutes pièces le centre du G. M. P. et en a fait un modèle sur lequel ont été copiés presque tous les autres centres d'appareillage. Au point de vue technique, M. le Dr Rieffel, qui a vu passer dans ses services, plus que tout autre, un très grand nombre de mutilés, est un juge particulièrement compétent dans la question des appareils.

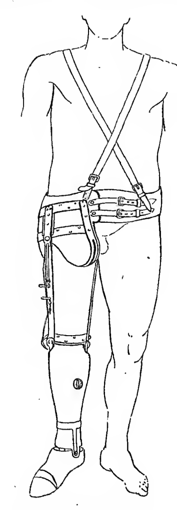
Les *amputés du membre inférieur* représentent la partie la plus importante des mutilés : à peu près 60 p. 100. Au point de vue appareils prothétiques, on peut dire que ce sont les plus favorisés, l'ingéniosité des inventeurs s'étant surtout exercée sur la prothèse des membres inférieurs. Les amputés ont maintenant le droit d'être pourvus des jambes américaines qui ont l'avantage de la légèreté, de l'élégance et de la flexion libre, permettant ainsi une marche souple et aisée. Mais cette prothèse ne s'adresse qu'à une

certaine catégorie, généralement les citadins et ceux qui exercent des professions n'exigeant pas des travaux de force. Pour les autres, cultivateurs, artisans, ouvriers d'usines, il a été adopté un certain nombre de modèles en cuir ou en acier avec ou sans flexion libre, dont le type le plus courant, et on peut dire le meilleur, est celui désigné dans le cahier des charges « modèle M. I. 1. » Cet appareil permet, par le moyen d'un excellent verrou, le blocage de la flexion du genou ; de plus, l'adaptation à volonté d'un quillon auquel est adjoint un sabot de cultivateur pour ceux qui ont à travailler dans les terres molles, permet aux cultivateurs de reprendre leur ancien métier. Une jambe de parade qui s'adapte au cuissard donne à l'ensemble un certain cachet d'élégance. Ce modèle, qui a fait ses preuves, demande une construction très soignée et est actuellement en service à des milliers d'exemplaires (fig. 1).

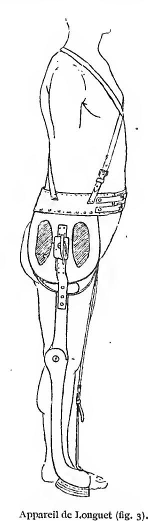




Jambe M. I. 1. (fig. 1).



Appareil pour désarticulation de la hanche (fig. 2).



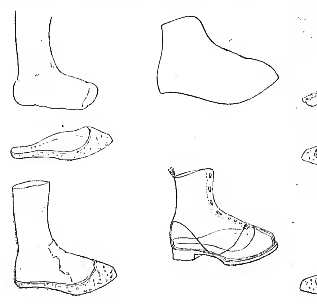
Appareil de Longuet (fig. 3).

Pour les *amputés de jambe*, quelle que soit la longueur de leur moignon, on délivre aussi des appareils américains et des appareils cuir et acier de la série des M. I. dont ils ne sont que des modifications pour chaque cas particulier.

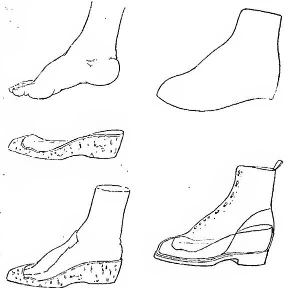
Sous le rapport des appareils, les *désarticulés de hanche* n'étaient dotés, jusqu'à présent, que d'un seul appareil de la série des M. I. Cet appareil, malgré sa construction robuste, était d'un poids assez élevé, et, s'il permettait la marche, fatiguait beaucoup le mutilé (fig. 2). Depuis quelque temps on peut leur donner un appareil inventé par le lieutenant Longuet, désarticulé de hanche lui-même ; cet appareil, bien conçu, léger et très solide, rend de réels services et est appelé à remplacer l'appareil dont j'ai parlé plus haut (fig. 3).

L'État fournit aussi aux mutilés les chaussures orthopédiques leur vie durant. Les formes de ces

chaussures varient à l'infini, les mutilations des pieds (déformations, raccourcissements, suite de fractures, amputations partielles, typiques et atypiques) s'observant en nombre considérable.

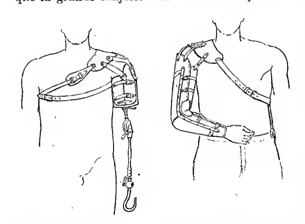


Amputation totale des orteils (fig. 4).



Pied équin avec raccourcissement (fig. 5).

C'est là une prothèse difficile, que les ateliers de la plupart des centres d'appareillage ont résolue d'une façon satisfaisante. Il est bon d'ajouter que la grande majorité des mutilés du pied ont



Avant-bras M. S. avec léger porte-outil (fig. 6).

Appareil pour impotence du bras (fig. 7).

pu reprendre leur occupation antérieure. Je donne ci-dessus une figure représentant différentes formes de chaussures orthopédiques. Quelques-unes, de par leur grosseur, peuvent paraître lourdes ; ce n'est qu'une apparence, les matières qui les composent n'étant formées que de cuir et de liège (fig. 4 et 5).

Amputés de bras et d'avant-bras. — Les amputés de bras et d'avant-bras reçoivent, eux aussi, deux appareils ; un appareil dit de « secours » et un appareil définitif. Ces derniers sont de la série M. S. du cahier des charges. Ces appareils comportent, pour les amputés de bras ou désarticulés de l'épaule, un avant-bras de parade avec main et une tige d'acier articulée au coude qui peut prendre la place de l'avant-bras de parade (fig. 6). A l'extrémité de cette tige, en plus de l'anneau et du crochet, on peut mettre une série de porte-outils. Ces porte-outils varient suivant les professions. Leur nombre étant assez grand, je ne puis, dans cet article, me livrer à leur description qui a été faite dans les colonnes de tous les journaux médicaux depuis le début de cette guerre.

Appareils pour impotents fonctionnels. — Les impotents fonctionnels ne sont pas moins bien dotés que les amputés, mais ici il n'y a pas de type défini d'appareils et c'est du jugement et de l'ingéniosité du médecin orthopédiste que dépend un bon appareillage. Les figures 7 et 8 donneront ici une idée de ce genre d'appareils.

Ateliers de prothèse militaires. — Chaque centre d'appareillage possède des ateliers de prothèse où sont fabriqués de toutes pièces les appareils orthopédiques. Le recrutement des ouvriers de ces ateliers a été très laborieux ; on est cependant parvenu à surmonter toutes les difficultés et on peut dire que maintenant ces ateliers fonctionnent d'une façon satisfaisante. Le personnel ouvrier a dû être mis au courant d'une fabrication qu'il ignorait ; les orthopédistes

de métier ont été placés pour la plupart en sursis d'appel chez eux, afin de pouvoir fabriquer d'une façon intensive pour le compte de l'Etat les nombreux appareils qu'exigeaient les mutilés, et auxquels ne pouvaient suffire au début les ateliers de prothèse militaires.

Le premier atelier nécessaire est celui du moulage ; ici le recrutement du personnel a été assez facile, tant étaient nombreux les mouleurs en plâtre, staffeurs, etc. ; leur éducation a été faite très rapidement et actuellement ils sont bien au courant.

Le second atelier est celui du fer, c'est en somme un atelier d'ajusteur mécanicien comportant : tour, perceuse, forge, étau, etc. Dans cet atelier sont exécutées toutes les pièces métalliques qui composent un appareil de prothèse.

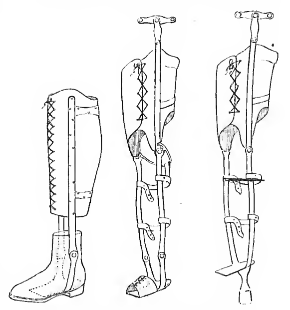
Un atelier qui a pris une grosse extension, impossible à prévoir certes au début, est celui du bois. Etabli primitivement pour fabriquer les mains et pieds artificiels, il est devenu, avec l'adoption de la jambe américaine, un organe très important. La jambe américaine est tout entière construite en bois et exige un délicat travail de creusage et de sculpture. Ici le personnel est constitué par des sculpteurs sur bois et des ébénistes. C'est dans cet atelier également qu'on fabrique les mains ou parties des mains artificielles pour amputation des doigts et de la main.

Toutes les pièces détachées fabriquées dans les autres ateliers sont réunies dans un dernier local qui est l'atelier de montage et de garnissage ; c'est de là que les appareils sortent complètement terminés pour être livrés aux mutilés. L'atelier de cordonnerie orthopédique a pris un grand développement ; les pieds déformés à chausser sont en très grand nombre : chaque mutilé de ce genre a droit au soulier orthopédique sa vie durant ; mais il est facile de concevoir que le renouvellement de ce soulier est fréquent, étant donnée la rapidité de son usure. Il faut donc être en mesure de produire beaucoup.

Cet atelier comprend des liégeurs, et c'est là une des branches les plus importantes de la partie. Un bon liège bien fait, bien adapté au pied mutilé, correcteur de la déformation, est la partie essentielle de la chaussure orthopédique, le cuir n'étant en somme que le vêtement extérieur du pied. Il existe en outre dans ces ateliers des monteurs, des formiers, des coupeurs, des piqueurs ; tout ce personnel est maintenant bien exercé et le travail fait dans ces ateliers est à peu près parfait. D'ailleurs il est rare que chaque chaussure ne soit pas construite sur un moulage de plâtre.

Enfin un dernier organe nécessaire aux ateliers de prothèse est le magasin des matières premières et des objets fabriqués. Là se trouvent tous les appareils provisoires et de secours qui sont construits en série, et qui sont en nombre assez grand pour permettre d'appareiller le mutilé quelques jours après son arrivée à l'hôpital.

D'après cet exposé, on peut se rendre compte du travail fourni par les centres d'appareillage :



Appareils pour impotence fonctionnelle (fig. 8).

je n'insisterai pas sur les services rendus. Un critérium du bon travail fait dans les ateliers de prothèse militaires est celui-ci : les mutilés demandent que leurs appareils soient fabriqués dans l'atelier du centre, plutôt que dans les ateliers d'orthopédistes civils, et, pour qu'ils fassent cette demande, n'est-il pas loisible de penser qu'ils ont jugé par l'expérience de leurs camarades appareillés avant eux que c'est ainsi qu'ils sont le mieux servis ?

Il est bon de dire aussi que les appareils fabriqués dans ces centres, tout en étant mieux faits, plus solides, mieux adaptés que les appareils livrés par l'industrie privée, sont, ce qui pourra peut-être étonner le lecteur, ceux qui sont fabriqués le plus économiquement. Cette dernière considération n'est pas négligeable, dans un moment où les économies sont chose nécessaire.

NÉOPLASME MAMMAIRE

PAR

le Dr POTHERAT,
Chirurgien de l'Hôtel-Dieu.

Au n° 6 de la salle Sainte-Marthe est couchée une femme de trente-huit ans, atteinte d'une affection du sein gauche, intéressante par sa nature, son évolution, l'âge de la malade et aussi par la détermination thérapeutique qu'elle comporte.

Voici l'histoire de cette femme, encore jeune, telle qu'il nous a été possible de la reconstituer à l'aide des renseignements, un peu imprécis, qu'elle nous a fournis :

Jusqu'en avril 1908, elle aurait joui d'une très bonne santé ; à cette date elle accoucha à terme d'un garçon, à la suite d'une grossesse de tous points normale. Pendant quatorze mois elle offrit alternativement l'un et l'autre seins à son nourrisson.

A ce moment, elle s'aperçut que son sein gauche devenait douloureux, rouge, tendu, qu'il grossissait manifestement. Elle crut avoir affaire à un abcès et se soigna elle-même au moyen de compresses humides chaudes; un mois plus tard. la collection s'évacuait au dehors sous forme de pus. Durant tout ce temps, et par la suite, elle ne présenta plus que le sein droit à son enfant.

Sans tarder, tout rentrait dans l'ordre, l'abcès se cicatrisait rapidement ; seule subsistait une induration que la malade nous affirme avoir dès lors toujours persisté, sans la moindre interruption. Au dix-neuvième mois elle sevrait ce premier enfant, qui, peu de temps après, allait mourir.

Mais, tandis qu'elle le nourrissait, avait commencé une seconde grossesse, tout aussi normale que la première, terminée par la naissance d'une fillette, aujourd'hui âgée de vingt-six mois. Elle l'allaita uniquement au sein droit, d'autant plus que son congénère était resté toujours dur et qu'en outre il avait sensiblement diminué de volume.

Elle n'était pas sans avoir déjà remarqué que le mamelon gauche s'enfonçait de plus en plus dans l'intérieur de la glande ; elle attribua cette anomalie au repos qu'elle lui avait imposé de parti pris. Ce second enfant, elle l'allaita toujours exclusivement de son sein droit, jusqu'en juin 1912.

Elle fut quelque peu surprise de voir ce sein gauche, sans doute déjà bien malade, et dont le volume s'atténuait progressivement, devenir le siège d'une rougeur vineuse, ne rappelant en rien celle qui avait accompagné l'abcès antérieur. Au surplus la glande ne se tuméfiait pas ; elle n'était pas douloureuse ou ne l'était guère.

Une quinzaine de jours après le sevrage de ce second nourrisson, des douleurs assez vives étant survenues, et la rougeur de la peau s'étant étendue, la malade vient pour la première fois consulter à l'Hôtel-Dieu.

Sans doute à cette époque s'aperçut-on de l'état sérieux de la glande, car on lui fit entrevoir la nécessité d'une opération qu'elle s'empressa de refuser.

Le mal évolua ; les douleurs s'accrurent et devinrent plus fréquentes, se manifestant six fois par jour sous forme de crises pénibles. La rougeur signalée plus haut s'étendait ; le sein, de même que son mamelon, se rétractait de plus en plus. Devant « l'aspect triste » de sa glande, elle s'est décidée à revenir à l'Hôtel-Dieu dans les premiers jours de février 1914, se disant prête à subir toute intervention que l'on jugerait utile.



Lors de notre exploration, quelles constatations avons-nous faites?

Et tout d'abord un conseil. Pour procéder à l'examen d'un sein, exigez que la malade se dénude jusqu'à la ceinture, afin de comparer les deux seins; il faut en agir ainsi à l'endroit de tout organe pair. En la circonstance, vous aurez à examiner les deux glandes, à inspecter le thorax et la région cervicale inférieure.

A la simple *inspection*, nous avons été frappé de la disproportion des deux glandes mammaires. Le sein droit était bien celui d'une femme d'une quarantaine d'années bientôt, ayant nourri longtemps deux enfants. Il pendait flasque ; j'ajoute, par avance, que le palper dénotait l'existence de la souplesse habituelle en ces circonstances.

Le sein gauche, lui, ne retombait pas. Je ne saurais mieux le comparer qu'à une calotte émergeant à peine, de la largeur de la paume de la main. D'une teinte vineuse par endroits, les téguments le recouvrant présentaient ailleurs une nuance moins vive. La peau circonvoisine semblait attirée vers cette calotte à peine saillante ; tiriez-vous sur elle, que se dessinaient de nombreux plis rayonnés.

Au-dessous de cette zone, on voyait une sorte de fer à cheval dont la concavité regardait cette légère et étroite éminence ; par-ci par-là, s'apercevaient des points rouges, résultat des applications très chaudes effectuées sur son sein par la malade.

A l'union des parties thoraciques antérieure et latérale saillait une surface rouge, grosse comme un haricot de Soissons.

Au milieu de la glande ou de ce qui en tenait lieu, un creux recevait le mamelon qui en émer-

geait ; dans le sillon l'entourant, de petites saillies vineuses s'apercevaient. Le sein était parcouru d'ondulations, de vallonnements lobulaires très peu saillants, à telle enseigne que, dans son ensemble, cette calotte paraissait presque régulière.

Vers l'aisselle, le long du bord inférieur du grand pectoral, une dépression linéaire profonde donnait l'impression que la peau s'enfonçait sous le muscle.

La *palpation* nous a appris que cette masse constituait un bloc unique, d'une dureté partout ligneuse, ayant englobé tout le sein ; à sa périphérie on ne trouvait pas trace du tissu grenu de la mamelle. La peau entière de la région était, elle aussi, fusionnée avec cette masse d'une consistance bien caractéristique.

Les limites supérieures de cette tumeur étaient difficiles à définir ; le tégument, non loin d'elle, se laissait saisir et mobiliser. Il n'en était pas de même en bas, en dehors et en dedans où la peau, loin de conserver sa souplesse habituelle, était épaissie, infiltrée, le siège d'une induration diffuse.

Au niveau même de cette masse dure comme le bois, le tissu cutané, je le répète, faisait corps avec elle, était enrobé par elle à l'égal de la glande.

La tumeur adhérait-elle aussi au plan profond, au muscle pectoral ou à son aponévrose seulement en la circonstance? Pour s'en assurer, il est nécessaire, je vous le rappelle, de fixer les points d'insertion du muscle en le forçant à se contracter ; résultat que l'on obtient en invitant la malade à écarter le bras du corps, à le mettre en abduction, puis à le rapprocher du thorax, tandis qu'un aide s'oppose à ce mouvement.

Cette tumeur qui allait et venait sur le plan profond en position de repos, se fixait, par contre, s'immobilisait, dès que le muscle était contracté de la manière que je viens de signaler. La tumeur adhérait donc manifestement à l'aponévrose du muscle grand pectoral.

J'ai omis de vous dire que la peau recouvrant ce bloc ligneux présentait, dans son segment inféro-externe, des exulcérations, des fissures, dénonciatrices d'un processus destructeur. La malade, au reste, avait remarqué que sa chemise adhérait depuis quelque temps à ces érosions, qui saignaient chaque fois qu'elle voulait en détacher son linge.

En matière de tumeur, il faut encore examiner les vaisseaux et ganglions lymphatiques dépendant de son territoire. Vous n'ignorez pas que les lymphatiques de la mamelle longent le bord inférieur du grand pectoral pour se rendre à l'aisselle. De là ils se continuent vers le creux sous-claviculaire et gagnent le médiastin.

L'exploration des ganglions de l'aisselle doit être conduite différemment selon que l'on a affaire à une affection du sein ou à une lésion du membre supérieur. Il n'est peut-être pas inutile de vous rappeler comment il faut procéder, pour rechercher une adénopathie axillaire conditionnée par une lésion thoracique ou une plaie de la main ou du bras.

Dans ce dernier cas, vous suivez le trajet des lymphatiques du membre et, arrivé à la racine du membre, vous perquisitionnez dans l'aisselle, les doigts tournés vers l'articulation de l'épaule, Lors d'affection thoracique, et partant du sein, vos doigts appuyés sur le thorax suivent le bord inférieur du grand pectoral, contournent la cage thoracique, et gagnent l'aisselle, leur pulpe demeurant toujours tournée vers le tronc.

Pour étudier le système lymphatique du sein gauche de notre malade, je me suis par conséquent placé à sa droite et, de ma main droite, j'ai longé le bord du pectoral. Je me suis rendu compte que la peau adhérait à ce muscle, sur lequel j'ai nettement perçu des masses allongées répondant au trajet des vaisseaux lymphatiques de la mamelle, puis, contournant la cage thoracique où j'ai effectué des constatations identiques, j'ai atteint l'aisselle. Là se trouvaient des masses dures, de consistance ligneuse, n'adhérant ni au plan superficiel ni au plan profond. Ces masses arrondies, ganglions sensiblement augmentés de volume, étaient indurées ; aucune ne présentait le moindre signe de ramollissement. J'insiste sur ce caractère, dont vous savez la signification.

J'ajoute que ces recherches ne déterminèrent aucune douleur chez cette malade, qui accuse à certains moments des souffrances spontanées d'une acuité notable. Toutes ces explorations demeurèrent absolument indolores.

Les ganglions du creux sous-claviculaire sont normaux ; c'est vous dire que le processus morbide ne semble pas avoir, à l'heure présente, envahi cette région.

L'estomac, l'utérus de cette femme, ses poumons n'offrent rien de particulier ; il apparaît qu'elle n'est affectée d'aucune lésion viscérale.

Elle mange avec appétit, estime qu'elle a un excellent état général. Elle a néanmoins remarqué que, malgré l'excellence de son appareil digestif et de son alimentation, elle a quelque peu maigri durant ces derniers temps.

Au point de vue des troubles fonctionnels locaux, si j'ose m'exprimer ainsi, on note des douleurs spontanées de son sein, douleurs *in situ*, exemptes de toute irradiation au membre supérieur. Le plexus brachial n'est sans doute pas encore envahi par l'adénopathie.

Quant aux vaisseaux axillaires et plus particulièrement à la veine du même nom, ils ne sont pas davantage comprimés par des masses ganglionnaires, ainsi que le démontre l'absence d'œdème au niveau du membre supérieur gauche.

***

Le diagnostic de cette lésion mammaire n'offre guère de difficulté. Nous sommes en présence d'une tumeur du sein, dure, à marche extensive, ayant retenti sur le système ganglionnaire de la manière indiquée plus haut.

Or, vous ne l'ignorez pas, toute tumeur dure à marche extensive et retentissant sur les ganglions est une tumeur maligne ; c'est-à-dire une tumeur qui, abandonnée à elle-même, peut entraîner la mort, et qui, après opération, est susceptible de récidive locale, voire de manifestation éloignée.

A quelle variété appartient-elle?

Autrefois on classait les tumeurs malignes du sein en trois groupes, dont la distinction était basée sur la clinique, qui doit toujours garder sa place prééminente : le sarcome, l'épithélioma, le carcinome.

On a voulu appuyer cette classification de distinctions anatomiques, mais les recherches effectuées en ce sens ne nous ont guère appris à mieux différencier l'épithélioma du carcinome ou du sarcome. Restons-en donc à la clinique.

Le *sarcome du sein* se manifeste par une augmentation considérable du volume de la glande portant sur sa totalité ou sur un de ses points. Ce genre de tumeur maligne n'envahit pas la peau ; celle-ci pourra se perforer, mais ce ne sera jamais que par suite de sa distension et de sa minceur. Il s'agira d'une dénutrition du tégument d'ordre mécanique et non de son envahissement par le néoplasme. Les lobes sarcomateux, multiples, sont les uns très mous, d'autres fermes. Les ganglions ne sont que très tardivement envahis, et secondairement à l'ulcération de la peau. Le volume, souvent considérable, d'un sein doit vous faire tout de suite songer au sarcome.

L'*épithélioma du sein* débute par une petite tumeur bien nette, très limitée, facile à détacher de la glande, et qui évolue lentement. Puis à cette petite masse primitive il s'en ajoute une autre, plusieurs autres. On dirait d'un fibro-adénome, dont la capsule se serait déchirée et qui, dès lors, se diffuserait. En réalité, les acini glandulaires distendus font éclater la capsule qui les enfermait et l'épithélioma se répand dans le tissu cellulaire interlobulaire. Ici encore le retentissement ganglionnaire survient plutôt tardivement.

Le *carcinome* constitue la tumeur maligne qu'on rencontre le plus fréquemment dans la glande mammaire.

Sa première manifestation peut se réduire à la rétraction du mamelon qui s'enfonce dans un sillon plus ou moins profond. On bien en un point de la glande se fait une petite dépression, sous laquelle siège une induration diffuse, aux contours mal délimités, qui, signe capital, se prolonge, comme on l'a justement dit, en pattes d'araignée. Saisissez la peau qui recouvre cette surface indurée, vous ne parviendrez pas à la détacher de la profondeur ; si vous la rapprochez de la périphérie vers le centre, si vous la tassez, vous déterminerez l'apparition de petits trous analogues à ceux d'une peau d'orange. Chacun d'eux correspond à un tractus sous-dermique qui a établi une adhérence entre le tégument et la tumeur sous-jacente. Chez notre malade, ce signe caractéristique ne se retrouve qu'à la périphérie du bloc solide que je vous ai décrit, pour la simple raison que sa lésion en est arrivée à une phase avancée de son évolution.

Les éléments constitutifs de sa tumeur sont bien, indiscutablement, ceux du carcinome.

Mais ce dernier tantôt, rarement d'ailleurs, est mou, d'une mollesse rappelant celle de la substance cérébrale (c'est le cancer encéphaloïde), tantôt au contraire et plus souvent dur comme le bois, c'est le squirre.

Ici le squirre a envahi toute la mamelle, la peau, les ganglions de l'aisselle, ces derniers par l'intermédiaire des vaisseaux lymphatiques, dont les parois sont intéressées par le processus néoplasique. Il a provoqué la rétraction, l'atrophie du sein (squirre atrophique de Velpeau), s'est étendu périphériquement à toute la glande (squirre diffus), a secondairement envahi la peau, les vaisseaux et ganglions lymphatiques (squirre diffusé).

Dans une période plus avancée, l'hémithorax tout entier est enserré dans une gangue inextensible qui le comprime, marquée de masses multiples, plus ou moins saillantes, rarement exulcérées, c'est le squirre en cuirasse.

Vous n'aurez pas l'occasion de rencontrer souvent un carcinome semblable à celui de notre malade ; les femmes n'attendent généralement plus aujourd'hui que leur mal ait pris de pareilles proportions pour se confier au chirurgien. C'est pourquoi j'ai plus longtemps retenu votre attention sur ce cas. Mais pourquoi cette tumeur est-elle venue à cette femme?

A la suite de son abcès du sein, nous a-t-elle avoué, elle a remarqué l'existence d'une induration

qui aurait persisté et se serait développée progressivement, sans arrêt.

Un abcès du sein ou un traumatisme antérieur de cette glande (les femmes invoquent souvent cette dernière cause) peut-il déterminer l'apparition ultérieure d'une tumeur maligne?

Pendant longtemps on a cru que le traumatisme était une cause possible de production du cancer ; puis on se refusa à admettre que celui-ci pût survenir sous l'influence d'une contusion ou d'une inflammation antérieure de la glande. Cette dernière conception est partagée encore par bien des auteurs.

Une notion nouvelle s'est fait jour, celle des pseudo-tumeurs malignes, des «tumeurs inflammatoires» en imposant pour des néoplasmes. En outre, il semble bien que des tumeurs malignes réelles évoluent parfois sur des régions antérieurement traumatisées ou soumises à une inflammation.

La distinction entre l'inflammation pure et le processus néoplasique ne va pas sans difficultés dans bien des circonstances. Par ailleurs il est possible, comme beaucoup le pensent, qu'un traumatisme ou une inflammation antérieurs créent un lieu de moindre résistance favorable au développement des tumeurs malignes. Il ne faudrait donc pas rejeter de parti pris les dires des malades ; tenons-en compte pour nous efforcer d'éclairer cette pathogénie du cancer encore si obscure, que notre ignorance à son sujet est presque totale.

En l'occurrence, néoplasme et abcès se sont succédé sans interruption ou à peu d'intervalle. Est-ce une simple coïncidence? C'est possible ; le fait, en tous cas, était à noter et à retenir.

***

Laissée à elle-même, comment évoluerait l'affection de cette malade?

La peau serait envahie de noyaux carcinomateux, les ganglions sous-claviculaires se prendraient à leur tour, puis ceux du médiastin, provoquant ces derniers, par la compression des tuyaux bronchiques, une gêne respiratoire ou même une toux coqueluchoïde. Ou bien encore la tumeur s'ulcérerait, siège désormais d'hémorragies, d'infections secondaires avec leurs suppurations et les empoisonnements qu'elles peuvent déterminer, et la malade, de plus en plus intoxiquée, épuisée par les hémorragies, les douleurs, l'insomnie, succomberait à la cachexie cancéreuse.

Il pourrait encore se faire, pour peu que la maladie se prolongeât, que la tumeur gagnât en profondeur, que par la voie des lymphatiques sous-pleuraux elle s'attaquât au poumon, y déterminant un cancer pleuro-pulmonaire aux expectorations jus de groseille. Concurremment, le thorax en arrivant à être de plus en plus comprimé par la cuirasse inextensible dont le ceindrait le squirre, elle mourrait d'asphyxie, d'une asphyxie tributaire simultanément de la constriction de la poitrine et de la diminution du champ de l'hématose.

Pour prévenir l'évolution, naturellement fatale, de cette tumeur, il faut l'opérer et l'opérer par le bistouri.

Sous peine d'un insuccès immédiat, il convient de réaliser l'ablation de tout le mal, de dépasser largement les limites des lésions visibles, car les recherches histologiques nous ont démontré que bien des tissus voisins, apparemment sains, sont déjà envahis par le processus pathologique. Ce dernier s'étend bien au delà, je le répète, des désordres objectifs perceptibles à l'œil nu ; quant aux ganglions axillaires, il faut, de toute nécessité, en pratiquer l'extirpation.

L'ablation totale du sein jusqu'au moindre lobule erratique, l'évidement complet de l'aisselle (hormis les gros troncs vasculaires et nerveux qui l'habitent), telle est la règle à suivre dans tous les cas analogues ; les parois axillaires seront conservées dans leurs éléments musculaire, osseux et cutané.

Certains prétendent que c'est encore trop que de laisser ces parois ; d'autres vont même jusqu'à conseiller la suppression des plexus vasculaire et nerveux.

Ce qui est indispensable, et ceci en tous les cas, c'est le curage de l'aisselle, curage complet, tel que l'a défini en 1880 et en 1882 mon maître Trélat, tel qu'il a été un des premiers à le mettre en pratique.

Même à agir ainsi, à enlever complètement tous les tissus mous, le plus souvent des récidives se produiront, rapides ou tardives. Cette éventualité douloureuse est bien connue de la masse du public, expliquant que beaucoup estiment qu'il vaut mieux laisser tranquilles les cancéreuses que de les opérer.

C'est là un raisonnement faux ; la récidive rapide ne survient que chez les cancéreuses jeunes et chez les femmes tardivement ou insuffisamment opérées. La raison de l'échec provient d'une ablation incomplète des tissus malades ; et ici l'expression de récidive est fausse : c'est propagation du cancer qu'il vaut mieux dire.

Cette raison ne s'applique pas, bien entendu, aux opérées guéries localement et qui tardivement

voient survenir des manifestations lointaines de l'affeetion primitive ; il s'agit iei d'une généralisation du proeessns. C'est le eas de ces femmes qui einq, dix, quinze et même dix-huit ans et vingt ans après l'intervention, font un eaneer dans un organe fort éloigné du lieu de l'intervention première. Telle aneienne opérée se plaindra de sa euisse un peu augmentée de volnme, siège de violentes douleurs inexplieables en apparenee : un eaneer métastatique évolue dans son fémur. Telle autre aeeusera des douleurs en eeinture avee paraplégie ou parésie des membres inférieurs ; ee sera le fait d'une métastase de la eolonne vertébrale.

S'agit-il alors d'une affeetion loeale qui s'est généralisée, ou, au eontraire, d'une affeetion générale qui se loealise dans le sein d'abord? Ce sont là questions de pathogénie ou plutôt de prineipe que je n'aborderai pas aujourd'hui. Quoi qu'il en soit, les réeidives *in situ* ne sont le plus habituellement que des propagations d'un mal qui n'a pas été enlevé en totalité.

Que eonelure de toutes ees données? Est-ee à dire que si le mal est avaneé au point de ne pas vous laisser l'espoir de dépasser largement ses limites par l'exérèse, il faille renoneer à intervenir, sous prétexte que la réeidive est fatale?

Même si nous enlevons le tégument de cette malade jusqu'au sternum d'un eôté, jusqu'à l'aisselle de l'autre, en bas jusqu'au rebord eostal ; si nous la débarrassons de son grand peetoral et sans doute aussi de son petit peetoral, si nous nettoyons minutieusement ses creux axillaire et sous-elavieulaire, il est bien à eraindre que tous ees saerifiees ne préviennent pas une réeidive *in situ*. La radiothérapie et la radiumthérapie, dont l'aetion est par trop superfieielle, seraient vraisemblablement inefficaees.

En dépit de ees eraintes, malheureusement trop fondées, je ne puis eependant me garder d'un serupule. Cette femme, âgée seulement de trente-huit ans, qui n'a eneore été soumise à aueun traitement, vient aujourd'hui instamment nous prier de venir à son seeours. Si je lui réponds que toute tentative est fatalement vouée à l'éehec, que l'on ne peut rien pour elle, jugez de son désespoir. N'est-il pas humain de lui laisser une illusion consolante, n'est-ee pas lui rendre un serviee dont, très probablement, l'effet ne se prolongera guère?

La brèehe considérable que je vais pratiquer sur elle ne se réparera que dans quelques mois ; je m'ingénierai à la eombler de mon mieux grâce à une autoplastie par glissement de son tégument dorsal. A eonsidérer cette œuvre de réparation lente, elle va renaître pour quelque temps à l'espoir, en attendant que survienne la récidive redoutée. J'estime qne mon acte aura eu son utilité.

Je vous ai dit l'impuissanee de la radiothérapie et de la radiumthérapie à atteindre dans la profondeur les eellules eaneéreuses et à s'opposer à la propagation du mal, à sa réeidive sur plaee.

Un instant, eertains ont espéré que la fulguration, qui utilisait les eourants à haute fréquenee, provoquerait, en opérant sur la plaie vive une mortifieation dynamique ou physiologique, si l'on peut dire, des tissus envahis par les eellules eaneéreuses. Les insueeès de eette méthode ont dissipé les espéranees qu'avaient fait eoneevoir des améliorations, malheureusement demeurées trop brèves ; pour affirmer la supériorité d'un proeédé en matière de eaneer, il faudrait présenter des malades demeurés longtemps sans réeidive.

A ee propos, mon maître Bouilly disait : « Si votre malade n'a pas réeidivé six ans après l'opération, e'est que vous vous êtes trompé : il ne s'agissait pas de tumeur maligne. » C'était là une erreur. J'ai opéré de réeidive une malade de Lueas-Championnière sur laquelle il était intervenu dix ans auparavant.

J'ai vu des sujets qui ne firent une seeonde manifestation caneéreuse que douze, dix-huit et même vingt-einq ans après une première intervention. Cette seule eonsidération nous interdit d'assurer la guérison définitive de ee genre de malades, mais elle nous montre aussi les avantages d'une intervention large, eomplète.

L'opération au bistouri demeure le seul traitement de ees tumeurs, paree que seul il peut largement dépasser les limites du mal. Faut-il ajouter qu'elle gagnerait à être pratiquée à une période préeoee de l'affeetion?

De plus en plus les eaneéreuses du sein s'habituent à ne pas eonsulter trop tard le chirurgien ; e'est la raison pour laquelle vous verrez rarement dans nos serviees une malade dont le mal soit aussi étendu que celui de eette femme. Grâee à une opération préeoee, vous pouvez espérer guérir peut-être définitivement, retarder d'une manière parfois longue, notable toujours, la manifestation d'une affeetion partieulièrement grave, puisqu'elle conduit à la mort.

TRAITEMENT CHIRURGICAL ET APPAREILLAGE DES SÉQUELLES DE BLESSURES DE GUERRE DE L'ARTICULATION SCAPULO-HUMÉRALE

PAR

le Dr André TRÈVES.

L'infirmité résultant de ces blessures peut être de deux ordres différents : l'ankylose et l'épaule ballante.

Ankylose. — Lorsqu'il s'agit d'une ankylose osseuse vraie, la meilleure conduite à tenir consiste à ne pas y toucher ; l'opinion des chirurgiens est actuellement à peu près unanime à ce sujet. Broca (1) expose avec la plus grande clarté les raisons qui militent en faveur de cette manière de voir. Il montre notamment l'importance du mouvement de bascule de l'omoplate dans l'abduction et la propulsion de l'épaule.

Lorsqu'il s'agit d'une ankylose fibreuse serrée, la conduite doit être identiquement la même et pour les mêmes raisons, la mobilisation forcée ne donnant guère de résultat en pareil cas.

Le résultat fonctionnel de ces ankyloses est suffisamment bon pour que la pratique de la résection orthopédique après cicatrisation paraisse devoir être complètement abandonnée. J'ai déjà eu occasion d'exprimer mon opinion à ce sujet dans un rapport envoyé au Sous-secrétaire d'État du Service de santé en janvier 1916.

« Le cas est beaucoup meilleur au point de vue fonctionnel, les mouvements de l'omoplate arrivant à suppléer en partie à ceux de la scapulohumérale. L'intervention risque de rendre l'épaule ballante et en tout cas d'amener de l'atrophie musculaire. L'abstention me paraît donc très recommandable ici. »

Une expérience prolongée de la chirurgie orthopédique et de l'appareillage n'a fait que renforcer ma manière de voir. Les résultats des rares résections orthopédiques pour ankylose faites par d'autres chirurgiens, que j'ai pu observer, m'ont montré des épaules réankylosées, résultat nul, ou atteintes d'atrophie musculaire avec grande diminution de la force, résultat fort médiocre, ou franchement ballantes, résultat déplorable.

Ce résultat des résections de l'épaule est si frappant que l'opinion des opérateurs tend vers une chirurgie très conservatrice dès l'ambulance. On rejette de plus en plus la résection primitive ou secondaire de parti pris, les esquillectomies très larges, et on tend à rechercher la solidité, même au détriment de la mobilité.

Ankylose incomplète. — Il s'agit le plus souvent, dans ces cas, d'obstacles plutôt périarticulaires dus souvent à des cicatrices adhérentes qu'à de l'ankylose vraie articulaire. L'intervention s'impose alors : elle consiste dans l'excision complète de la ou des cicatrices et de tous les tissus sclérosés sous-jacents. A ce moment il est bon de pratiquer une mobilisation progressive sous anesthésie de l'articulation, de façon à amener le bras dans l'élévation complète jusqu'à la verticale. Dans ces mouvements, il arrive parfois que des déchirures de tissus musculaires sclérosés se produisent ; elles n'ont aucune importance. Il m'est même arrivé à deux reprises de pratiquer, de parti pris, une ténotomie partielle assez étendue du grand pectoral. Ces tissus se réparent admirablement, à condition de faire les pansements et l'immobilisation, comme je dirai plus loin.

L'opération ainsi faite, il est indispensable de pratiquer une suture plan par plan, suture très soignée, surtout au niveau de l'aponévrose ; il ne faut pas hésiter à faire de véritables autoplasties par glissement des plans aponévrotiques voisins. Il est indiqué également de ne pas superposer la ligne de suture cutanée à celle de l'aponévrose pour éviter la réadhérence. Le pansement sera fait le bras étant en position verticale, et l'immobilisation pratiquée dans cette même position au moyen d'attelles en bois soigneusement matelassées. Un large pansement recouvert de bandes de toile prendra la paroi thoracique, et on aura soin de passer quelques tours de bande autour du cou. Le bras sera maintenu ainsi dans la verticale pendant une dizaine de jours, jusqu'à l'ablation des fils.

Les 118 cas que j'ai traités de la sorte, comme chef du centre de chirurgie orthopédique de Besançon, ont donné des résultats très bons, souvent même parfaits lorsque le blessé montrait de la bonne volonté pendant le traitement de mobilisation active et passive, complément indispensable du traitement chirurgical.

Épaule ballante. — Quelques tentatives d'intervention ont été faites pour transformer cette lésion en une ankylose plus ou moins complète ; leur résultat les a fait abandonner de plus en plus. En réalité, les blessés de cette catégorie ne sont justiciables que de la prothèse. Ducroquet (2) en a fait une bonne étude : il signale bien

(1) Broca, Troubles locomoteurs consécutifs aux plaies de guerre, 1 vol., Collection Horizon, 1918.

(2) Ducroquet, Étude clinique et prothèse des pseudarthroses de l'humérus (*Presse médicale*, 1er mars 1917, p. 121).

la destruction de toutes les insertions musculaires périarticulaires (muscles rotateurs de l'épaule et biceps), la destruction fréquente ou l'atrophie du deltoïde, le fait que les muscles de l'épaule

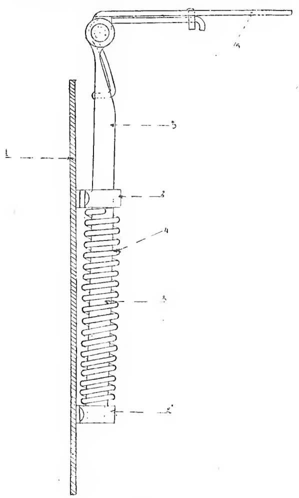


Fig. 1.

n'ont plus aucune action sur le levier huméral ; il note aussi la bascule en arrière de l'humérus dans les mouvements de flexion ; il en déduit que la prothèse doit tendre à éviter cette bascule en arrière et à permettre les mouvements passifs latéralement et en avant.

C'est sur ce principe qu'ont été construits la plupart des appareils de prothèse. D'autres plus simples, employés par Nové-Josserand, de Lyon, et par nous-même avec quelques modifications, comme appareils provisoires, se composent de deux plaques de tôle recouvertes de cuir incurvées, appliquées, l'une sur la paroi thoracique latérale, l'autre à la face interne du bras et réunies par une charnière rigide en feuillard. Ces plaques sont fixées : la thoracique par une sangle passant sous l'aisselle opposée, l'humérale par deux lanières entourant le bras.

Mais le principe de l'appareil définitif à donner à ces blessés me paraît devoir s'établir sur d'autres données.

Si les blessés atteints d'épaule ballante ne peuvent propulser le bras en avant ni latéralement, par suite des destructions musculaires et de l'atrophie du deltoïde, par contre, je n'ai jamais trouvé chez eux les insertions des tendons de la gouttière bicipitale détruits. Lorsqu'on écarte le bras du corps et qu'on commande au blessé de l'en rapprocher, on sent toujours se contracter, en avant, le tendon du grand pectoral ; en arrière, ceux du grand dorsal et du grand rond.

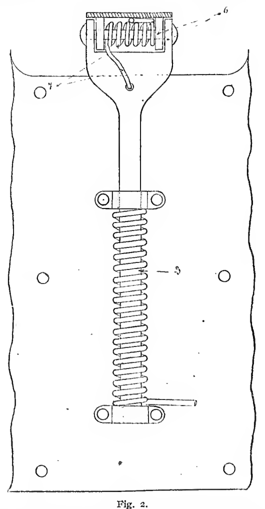


Fig. 2.

Ces insertions sont donc toujours intactes, au moins partiellement.

Il fallait donc faire construire un appareil maintenant le bras dans une position moyenne d'abduction et de projection en avant, position permettant les mouvements actifs d'adduction et de rétropulsion.

Nous avons établi cet appareil de la façon suivante :

Une pièce en cuir moulé recouvre le moignon de l'épaule et la paroi latérale du thorax.

Sur cette pièce est rivée une plaque d'acier (1) à laquelle sont fixés deux coussinets (2 et 2') dont l'inférieur forme crapaudine. Dans ces coussinets tourne un axe (3) qu'un ressort spiral (4) enroulé sur lui-même tend à ramener constamment en avant.

La partie supérieure de l'axe est articulée avec la ferrure interne (5) du bras par une charnière (6) qui laisse libre la partie moyenne de cet axe ;

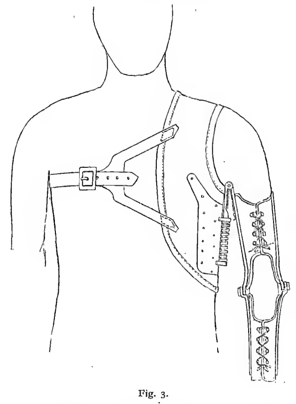


Fig. 3.

à ce niveau s'enroule autour de l'axe un ressort (7) dont les extrémités tendent à écarter l'une de l'autre les deux parties de l'articulation (fig. 1 et 2).

La partie brachiale de l'appareil se compose d'une charpente en fer demi-rond, formée de deux attelles verticales, l'une externe, l'autre interne, réunies en arrière par deux embrasses épousant la forme du bras. Ces deux attelles sont articulées à leur extrémité inférieure à deux pièces semblables maintenant l'avant-bras et réunies, elles aussi, par deux embrasses postérieures.

Sur ce squelette métallique est fixée une garniture en cuir moulé à laçage antérieur.

L'ensemble de l'appareil est maintenu par deux pattes en sangle rigide de 4 centimètres de largeur, fixées à la partie postérieure de la gaine de cuir moulée sur le thorax ; ces deux pattes se réunissent à environ 15 centimètres de leur point d'attache de manière à former un chef unique (8) passant sous l'aisselle opposée et qui se boucle en avant à un dispositif analogue (9 et 10) fixé sur la partie antérieure de la gaine de cuir.

Au point où la sangle unique croise l'aisselle, est fixée une patte de soutien en tissu rigide qui se boutonne au pantalon et empêche la compression ou la blessure de l'aisselle.

En résumé, cet appareil est essentiellement caractérisé par la présence de la charnière tendant à placer le bras en abduction et propulsion.

Nous avions tenté d'abord de laisser le coude libre ; mais la destruction de la tête humérale et des muscles périarticulaires entraîne le bras en rotation interne, puisqu'il n'obéit qu'à la pesanteur. Il est donc indispensable de prendre le coude, en l'orientant en rotation externe à 45°, position la plus favorable à l'exécution de tous les mouvements. La portion anti-brachiale de l'appareil doit être aussi légère que possible et permettre la pronation et la supination.

Cet appareil, dont nous avons muni déjà un assez grand nombre de mutilés, nous donne journellement d'excellents résultats. Il permet une amplitude de mouvements spontanés vraiment surprenante, et met les blessés à même de reprendre presque tous les métiers manuels et notamment le métier de cultivateur.

PARALYSIE DU NERF SCIATIQUE POPLITÉ EXTERNE

APPAREILLAGE

PAR

le Dr L. LAMY.

La paralysie du nerf sciatique poplité externe est très fréquente à la suite des blessures de guerre.

Légère, sans déformations secondaires, elle gêne la marche dans de notables proportions. Plus grave, elle devient une véritable infirmité, car, non seulement elle gêne la marche par la chute de l'avant-pied, mais elle se complique de rétractions tendineuses et secondairement de déformations osseuses, qui aboutissent au pied bot varus équin paralytique.

Dans la forme légère, la question de l'appareillage a été résolue de façon très simple et très satisfaisante. Un tenseur caoutchouté cousu à l'intérieur de la chaussure sur la partie médiane

et antérieure de la claque, double la patte, et vient s'accrocher par son extrémité supérieure à un bracelet sus-malléolaire ou à la jarretière. Ce petit appareil, invisible, bon marché et facile à appliquer, est très suffisant. C'est au centre d'appareillage de Lyon, je crois, que revient l'honneur de cette élégante solution (fig. 1).



Tenseur caoutchouté pour paralysie du sciatique poplité externe, formes non graves (fig. 1).

Mais dans la forme grave, caractérisée au début par la tendance au varus et à la rétraction du tendon d'Achille, ce tenseur caoutchouté est insuffisant.

On a proposé de nombreux appareils qui, d'une façon générale, ne donnent pas satisfaction.

La solution la plus simple consiste à mettre un tracteur, qui se fixe en bas sur l'extrémité antérieure de la chaussure, et en haut, sur un tuteur latéral externe fixé lui-même sur la chaussure. Cet appareil est souvent suffisant, mais, fréquemment aussi, il ne l'est pas. Pour que le tracteur ait une puissance capable de contrebalancer l'action du tendon d'Achille, il faut qu'il prenne point d'appui relativement haut sur le tuteur latéral : il devient alors disgracieux, trop apparent et se fatigue vite.

De plus, si le pied a tendance à se mettre en varus, le tuteur casse à la suite d'un faux pas.

Les autres appareils, qui visent à la légèreté, ne peuvent s'appliquer aux cas graves ; les ressorts en fil d'acier ne s'opposent pas aux déformations secondaires : ils sont légers, mais inefficaces contre le varus.

Il faut donc, en principe, construire un appareil robuste, léger, peu visible, qui lutte à la fois contre le varus et l'équinisme.

Depuis huit mois j'ai expérimenté un appareil à ressort postérieur qui a conquis les faveurs des mutilés et dont le principe est le suivant : un ressort placé en arrière du talon tend à abaisser le talon. Le pied oscille autour d'un étrier de telle façon que, lorsque le talon s'abaisse, la pointe du pied se relève (fig. 2).

Actuellement je ne donne plus que celui-là. Au début, en raison de la présence d'un ressort en arrière, je ne le donnais qu'aux mutilés résidant à la ville. Des cultivateurs ont désiré l'expérimenter. Pour éviter que la terre ne remplisse le ressort et ne le fasse rouiller, j'ai simplement pris soin de l'enduire complètement de graisse consistante et de le recouvrir d'un petit bonnet de cuir souple.

Voici la description succincte de cet appareil : il se compose de deux attelles latérales recourbées en avant pour que l'axe d'oscillation du pied soit éloigné, autant que possible, de la partie postérieure du talon.



Extension du pied (fig. 2).

Ces attelles se fixent sur un axe qui supporte lui-même une petite plaquette destinée à transmettre le mouvement du ressort à l'avant-pied. Axe et plaquette sont inclus dans la chaussure entre la première et la semelle.

En même temps, est incluse dans le talon une petite tige qui se termine par un ergot fendu, relevé légèrement en haut, qui supportera le

mandrin autour duquel s'enroule le ressort.

A peu près au niveau des malléoles, est fixé un étrier postérieur terminé aussi par un ergot horizontal, percé lui-même d'un œil dans lequel coulisse le mandrin porte-ressort.

Les extrémités supérieures des deux attelles latérales sont fixées sur un braeelet qui se bouele au-dessus de la chaussure.

Un ressort à boudin, de foree variable, est placé entre les deux ergots postérieurs. Il est maintenu en place par un mandrin. L'extrémité inférieure de celui-ei pivote entre les branehes de l'ergot



Flexion du pied (fig. 3).

inférieur. L'extrémité supérieure passe dans l'œil de l'ergot supérieur et est légèrement matée pour qu'elle ne puisse s'échapper.

La puissance du ressort est calculée pour que, l'appareil étant en place, le pied soit maintenu à angle droit sur la jambe.

Le jeu de cet appareil s'explique de lui-même. Il suffit de considérer les figures 2 et 3 pour voir comment se réalisent la position d'équilibre, l'extension (fig. 2) et la flexion du pied (fig. 3).

Cet appareil permet :

1° Le relèvement passif à angle droit de la pointe du pied pendant le mouvement d'oseillation du membre inférieur ;

2° L'extension active du pied dans le pas antérieur ;

3° La flexion passive dans le pas postérieur ;

4° L'extension active et la poussée à la fin du pas postérieur ;

5° La correction du varus comme dans tout appareil à étrier.

On peut, en changeant le ressort, graduer la eorreetion, permettre le libre jeu des muscles antagonistes et, si les muscles de la loge antéro-externe reprennent leur fonction, les aider de moins en moins.

Placé sous le pantalon, il est peu visible.

Son prix de revient est peu élevé : la partie métallique, faite en entier en série, revient à peu près à 8 ou 10 francs.

Il donne toute satisfaction aux mutilés, qui constatent que leur marehe est redevenue normale. L'un d'eux, sachant observer, m'a déelaré que : « maintenant son pied abordait le sol toujours par le talon au lieu de la pointe, qu'il ne soulevait plus son genou pour marcher et qu'il ne fatiguait pas ».

De plus, chaque fois qu'un mutilé, atteint de paralysie du sciatique poplité externe, a été opéré pour cette lésion (suture ou libération du nerf), je le munis, aussitôt la plaie opératoire cieatrisée, de cet appareil. Il faut rendre, en effet, le plus rapidement possible, aux museles de la loge antéro-externe, leur position normale de repos, tout en leur permettant, ainsi qu'à leurs antagonistes, les mouvements habituels.

Voici quelques petits détails de eonstruction :

Le ressort ne doit pas être trop puissant, ear il fatiguerait les museles antagonistes. C'est pourquoi l'axe de l'articulation doit être un peu rejeté en avant.

Le mandrin porte-ressort doit être monté à pivot à sa partie inférieure et coulisser librement dans l'étrier supérieur, pour permettre la flexion et l'extension du pied.

La chaussure sera fendue jusqu'à son extrémité antérieure pour permettre au pied, non pas de s'enfoncer dans la chaussure, ce qui entraîne le plus souvent une mauvaise position des orteils, mais de se poser de haut en bas dans la chaussure.

ACTUALITÉS MÉDICALES

Pied creux paralytique traité par la tarsectomie en deux temps.

Dans un cas de pied creux paralytique avec déformation considérable, ASTLEY F.-C. ASHHURST (*Amer. Journ. of orthopedic surgery*, août 1917) qui opère habituellement par section horizontale transverse du tarse, d'après la méthode de G. Davis, s'est conformé à la méthode décrite par Robert Jones et qui consiste à intervenir en deux temps :

1° Ablation d'un coin osseux tarsien supérieur, portant ainsi l'avant-pied dans la ligne de prolongement du calcanéum.

2° Ablation d'un coin osseux analogue à la partie postérieure du cou-de-pied et permettant au pied de reprendre une position normale par rapport à la jambe.

Suit l'observation : Anna L..., dix-sept ans. Infirme de la jambe gauche à la suite de paralysie infantile à l'âge de deux ans.

A seize ans, port d'un appareil.

A dix-sept ans, l'examen montre un membre inférieur gauche extrêmement atrophié avec conservation de force pour la hanche et les muscles du jarret, mais impotence pour le quadriceps et les muscles de la jambe. Il existe seulement un degré léger de flexion et d'extension des orteils.

Le calcanéum forme un angle de 60° avec le tarse antérieur et le métatarse.

Intervention. — 1er mars 1916. Bande d'Esmarch au-dessus du genou.

Ostéotomie d'un coin osseux d'environ 60°, limité en arrière par l'articulation médio-tarsienne et comprenant les surfaces articulaires de l'astragale et du calcanéum ; en avant, la section passe au travers des cunéiformes. Ténotomie de l'aponévrose plantaire. Forte flexion du pied qui se trouve alors dans le prolongement du calcanéum. Immobilisation dans l'appareil plâtré en hyperflexion. L'appareil est enlevé sept semaines après.

Deuxième intervention. — Le 26 avril, environ huit semaines après la première.

La patiente est couchée sur le ventre. Incision transverse de la région postérieure des malléoles circonscrivant une zone elliptique de 3 centimètres de large sur 10 de long. Le tendon d'Achille atrophié est divisé et ses extrémités sont orientées de chaque côté. La partie inférieure du tibia, la surface postérieure de l'astragale et du calcanéum sont mises à jour en réclinant le long fléchisseur propre du gros orteil vers le milieu de l'articulation. Un coin osseux limité en haut à la lèvre postérieure du tibia, en bas rasant la partie supérieure du calcanéum, est enlevé et comprend la portion postérieure de l'astragale presque entière. Le pied fut ensuite placé en équinisme léger pour compenser la paralysie du quadriceps fémoral. Quatre ou cinq fragments osseux sans cartilage furent destinés à combler les espaces vides. Suture du tendon d'Achille en rabattant ses extrémités après réunion du calcanéum au tibia au catgut chromé n° 2.

Appareil plâtré maintenant le pied en équinisme modéré.

Après dix semaines, pose d'un appareil qui fut porté jusqu'au mois de novembre.

En mars, guérison ; la malade peut marcher sans aide, avec une légère boiterie. Elle fut présentée à l'une des réunions de l' « Interurban Orthopedic Club » de Philadelphie en avril 1917. B. ACH.

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 21 mai 1918.

Le sucre de sorgho. — Communication de M. Daniel BERTHELOT, présentée par M. GUIGNARD. La culture du sorgho à sucre, très prospère au Japon, pays de petite culture familiale, n'a jamais pris grande extension aux États-Unis, pays de grande culture industrielle. Ce contraste donnait à penser qu'il y avait intérêt à essayer actuellement son acclimatation en France. Sur les indications de M. Blaringhem, des semis furent faits en 1917 dans l'Hérault, la Haute-Savoie, l'Anjou, la Normandie, l'Ile-de-France, la Picardie.

Semée au mois de mai, la plante est arrivée à maturité en octobre. M. Daniel Berthelot a analysé à la station de chimie végétale de Meudon sa richesse en saccharine à diverses époques. La teneur en saccharose augmente régulièrement jusqu'au début d'octobre, où elle atteint 14 p. 100, proportion comparable à celle de la betterave. A ce moment, la saveur de la moelle est agréable et franchement sucrée. Malheureusement il n'est pas possible de faire cristalliser le sucre de sorgho comme celui de la betterave ou de la canne à sucre, ce qui explique le médiocre succès industriel de la plante. Mais, par contre, il est facile à tout le monde d'extraire de la tige, au moyen d'un hachoir et d'un presse-fruits domestique, un jus sucré, utilisable en nature sous forme de sirop.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 21 mai 1918.

Élection. — Est élu membre titulaire dans la section d'anatomie pathologique, en remplacement du regretté professeur Dejerine : M. Siredey, médecin de l'hôpital Saint-Antoine.

La vaccination précoce des nouveau-nés. — M. Wurtz, directeur de l'institut supérieur de vaccine de l'Académie de médecine, rappelle que la circulaire ministérielle du 7 août 1903, sous le prétexte que la vaccine « ne prend pas » chez les nouveau-nés, fixait la date de la première vaccination entre le troisième mois et le douzième. De ce fait, les femmes récemment accouchées dans les maternités, les quittant après quelques jours, auraient emporté leur enfant sans qu'il ait été vacciné; il devenait ainsi difficile de surveiller l'application de la loi sur la vaccination obligatoire. Mais les accoucheurs des hôpitaux ont délibérément passé outre, et se sont mis à vacciner les bébés nés dans leurs salles ; et les résultats obtenus infirment les idées admises sur la prétendue inanité de la vaccination précoce. Citant le cas récent d'un enfant de deux mois mort de la variole, M. Wurtz conclut que la première vaccination doit être pratiquée entre dix jours et trois mois.

Un cas d'hémiplégie avec tuberculose méningée. — M. LEGRY rapporte un cas d'hémiplégie gauche chez une femme de trente et un ans ne présentant aucune altération pulmonaire, cardiaque ou autre, appréciable. L'examen du liquide céphalo-rachidien a seul permis d'affirmer l'existence d'une tuberculose méningée.

Sur les sérums thérapeutiques. — Rapport de M. NETTER au nom de la commission des sérums thérapeutiques. Le rapporteur envisage la fabrication des nouveaux vaccins, dont le lipo-vaccin du docteur Le Moignic, pour la fabrication duquel vaccin l'autorisation est proposée.

Présentation d'appareils. — M. Paul REYNIER présente les *appareils à fracture* imaginés par miss GANETTE, du

comité franco-américain, et montre la technique de leur application ainsi que les résultats qu'on en peut attendre.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

Séance du 8 mai 1918.

Élection d'un membre titulaire. — Est élu M. Wiart, chirurgien des hôpitaux.

Résections primitives de l'épaule avec myoplasties secondaires. — Travail de M. LATARJET, analysé par M. MAUCLAIRE. L'auteur tend à établir que, dans les résections primitives pour grands fracas de l'épaule, si l'on veut donner un point d'appui solide contre la glène à l'extrémité osseuse diaphysaire, il est nécessaire, non seulement de conserver, par une rugination sous-périostée soignée, une solide gaine fibro-tendineuse, mais encore de ménager, au cours de l'épluchage des tissus contus, tout ce que l'on peut des muscles et surtout de leurs insertions. Ultérieurement, s'il y a lieu, on accroîtra l'action du manchon musculaire par la résection secondaire des cicatrices adhérentes et par des myoplasties secondaires (suture du deltoïde au grand pectoral).

Dans cinq gros fracas de l'épaule, M. Latarjet a eu recours à la technique précédente, et il a constaté, ayant pu suivre ses opérés pendant six mois, que les résultats fonctionnels subsistants étaient des plus satisfaisants.

M. Mauclaire, rapporteur de ce travail, pense que les résultats obtenus eussent été encore meilleurs, si le bras avait été mis dans un appareil plâtré en très forte abduction pendant plusieurs semaines et si l'on avait ajouté l'anastomose trapézo-deltoïdienne à celle du deltoïde avec le grand pectoral.

Plaies de l'articulation scapulo-humérale; résultats éloignés. — M. P. BERTEIN (rapporteur M. MAUCLAIRE) est intervenu 18 fois, en 1916, dans des cas de plaies de guerre de l'articulation scapulo-humérale.

Il estime qu'à l'épaule l'intervention conservatrice doit être, dans tous les cas de fracture par pénétration d'un éclat d'obus, la résection totale ou subtotale de la tête fracturée, avec esquillectomie, s'il y a lieu, du col chirurgical (résection capitale ou capito-cervicale). La simple esquillectomie n'est indiquée qu'en cas de fracture parcellaire ou de fracture par contact sans pénétration. En général, l'incision d'accès et d'exploration doit être antérieure ou antéro-externe, placée sur un orifice dû au projectile ou en peau saine.

Sur un total de 18 fractures de l'épaule par balle ou éclats, observées par M. Bertein de juin à septembre 1916, 9 ont subi la résection de l'épaule.

Dans l'ensemble, les résultats fonctionnels éloignés de ces neuf résections, pratiquées en période d'offensive ennemie, chez des blessés *entrés tardivement à l'ambulance*, pourront donc apparaître satisfaisants. Ces résultats, M. Bertein les attribue surtout au fait que; dans tous les cas, il a respecté au maximum et cherché à sauvegarder physiologiquement la musculature scapulaire.

Traitement chirurgical des fistules des membres. — Mémoire adressé par M. R. DUPONT, analysé par M. Auguste BROCA.

Il s'agit de 41 blessés atteints de fistules par ostéites des membres et opérés par M. Dupont, lequel insiste tout d'abord, au point de vue prophylactique, sur ce fait que nombre de ces fistules seraient évitées si, dès le début, le traitement chirurgical était bien dirigé, par l'esquillectomie primitive et la réunion immédiate, par le nettoyage secondaire du foyer lorsque la suppuration s'y est installée. M. Broca trouve M. Dupont un peu trop optimiste, car, d'après ce qu'il a vu, les fistulisations plus ou moins tardives, après une réunion précoce, primitive ou secondaire, sont moins exceptionnelles qu'on ne l'a dit ; mais les lésions sont alors autrement limitées, autrement bénignes, autrement curables que si le premier nettoyage n'a pas été fait à temps.

Au point de vue curatif, M. Dupont estime que la seule thérapeutique utile, c'est l'évidement large, avec curettage consécutif de la cavité, pour nettoyer fongosités et séquestres ; c'est l'ablation franche d'une paroi pour permettre aux parties molles de retomber sur la paroi opposée. M. Dupont opère sans bande d'Esmarch, ce qui permet de voir comment saignent les parois osseuses; il ne fait pas de lavages antiseptiques ; il ne « plombe pas » ces cavités impossibles à aseptiser. Tout cela est fort bien.

Mais M. Dupont soutient que le mieux est de toujours passer par la cicatrice, là où s'ouvre la fistule ; car « si l'on attaque l'os, par principe, par sa face chirurgicale, on crée de ce fait deux nouvelles plaies, une cutanéo-musculaire, une osseuse ». D'où, d'après lui, une difficulté plus grande de la reconstitution osseuse, et, après cicatrisation, des adhérences musculaires fonctionnellement gênantes. Or M. Broca soutient, au contraire, qu'il est impossible de nettoyer à coup sûr un fémur autrement que par sa face externe, un tibia autrement que par sa face interne, un cubitus autrement que par son bord postérieur. Pour ces deux derniers os, il n'y a là aucun muscle, et, pour le fémur, M. Broca n'a jamais vu l'adhérence du vaste externe accroître ensuite l'impotence. Pour aucun il n'a vu l'ossification en être gênée.

Sauf les réserves exprimées par M. Broca, les résultats obtenus par M. Dupont sont, en somme, fort bons.

L'isolement des nerfs par le manchonnage au caoutchouc. — Cent observations dues à MM. MEURIOT et PLATON, rapportées par M. WALTHER. Les gaines de caoutchouc ont été faites avec des gants usagés, taillés en bandes de 20 centimètres de long sur 5 de large, et ont servi à engainer : le cubital (32 fois), le médian (27 fois), le sciatique (18 fois), le médian et le cubital (13 fois), le radial (8 fois), le plexus (2 fois). A signaler la tolérance remarquable des tissus pour le manchon de caoutchouc.

Les résultats thérapeutiques ont été les suivants :

1° *Troubles sensitifs.* — Sur 47 blessés opérés pour phénomènes douloureux, on a constaté 41 fois la disparition des douleurs, soit 84 p. 100 des cas ; dans 4 cas, aucune modification des sensations douloureuses ; dans 2 cas, pas de renseignements.

2° *Troubles moteurs.* — Sur 74 opérés présentant des troubles de la motilité, il y a eu 55 améliorations, soit 74 p. 100. Dans 16 cas, on a fait la suture du nerf et les renseignements valables ne peuvent encore être fournis. Dans 33 cas, les auteurs ont constaté une amélioration des réactions électriques dans un délai de un mois à quatre mois après l'intervention. Enfin, sur 10 opérés présentant des troubles trophiques, on a constaté une amélioration 8 fois, soit 80 p. 100.

Au sujet du shock. — Recherches de MM. VALLÉE et BAZY sur l'origine des poisons qui donnent lieu à cette variété de shock retardé dit *shock toxique*, et notamment sur la *toxicité musculaire*. Les conclusions de ces recherches sont les suivantes :

1° Lorsque la protéolyse musculaire survient sous la seule influence des ferments endogènes ou endoprotéases, ces produits se forment lentement et sont toujours rigoureusement dépourvus de toxicité ;

2° Lorsque la protéolyse musculaire est le fait d'une diastase exogène, d'origine bactérienne, ses produits ne sont toxiques qu'autant que le microbe qui l'a provoquée est lui-même doué d'une fonction toxique.

Les auteurs croient donc pouvoir répéter que les phénomènes de shock toxique sur lesquels M. Quénu a attiré l'attention et qui sont caractérisés par leur apparition quelques heures après la blessure, à la suite d'une sorte d'intervalle libre, sont étroitement liés à une influence bactérienne. On peut donc entrevoir que les sérums antigangreneux exerceront sur la marche de ces accidents une influence favorable.

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

Séance du 3 mai 1918.

Accidents d'asphyxie et hypertension maxima chez des blessés de poitrine : action favorable de la saignée. — M. G. BLECHMANN a constaté, chez certains blessés de poitrine, une hypertension marquée, affectant particulièrement la tension maxima et coïncidant avec des accidents asphyxiques graves. Il s'agissait de blessés qui, à la suite d'une plaie perforante du poumon, présentaient l'une des complications banales des plaies de poitrine, hémothorax, hémopneumothorax et, dans d'autres cas, des signes d'œdème pulmonaire. Il pouvait sembler paradoxal de soigner de tels blessés, affaiblis déjà par une précédente hémorragie externe ou interne ; or, chaque fois la phlébotomie exerça une action rapidement favorable. La plupart de ces blessés avaient une tension maxima de 20 à 21.

M. G. Blechmann produit la courbe des pressions d'un blessé chez lequel une saignée de 125 grammes produisit un soulagement immédiat, Tx passant de 21 à 15 en quarante-huit heures. Ces observations montrent également l'intérêt d'un examen systématique de la pression artérielle dans les ambulances chirurgicales.

Nodules fibreux généralisés avec anesthésie correspondante. — MM. Carnot et Guillaume présentent un soldat atteint au niveau de l'abdomen et des membres de néoformations fibreuses multiples et disséminées avec zones correspondantes d'anesthésie.

L'histoire clinique a évolué en trois périodes correspondant à des localisations différentes : 1° Du côté du péritoine et de la paroi abdominale se sont développées, depuis 1915, des adhérences profondes et des placards superficiels. Le sujet a subi, à la suite d'un traumatisme abdominal par éclatement d'obus, une série d'opérations pour péritonite suppurée, occlusion intestinale et fistulisation duodénale. Des adhérences se sont développées qui actuellement encore déterminent des vomissements et donnent à la radioscopie des images très nettes de symphyse gastrocolique.

2° Du côté des membres inférieurs sont apparus en 1916, à la face antérieure des cuisses, des nodules fibreux ultérieurement collectés en larges placards superficiels, durs, sensibles, avec cependant des zones d'anesthésie débordant les placards indurés. Ces placards ont été attribués à des injections sous-cutanées multiples d'huile camphrée à la vaseline. Ils ont été enlevés chirurgicalement, mais sur les bords de la cicatrice se sont à nouveau développés des nodules, actuellement encore en prolifération.

3° Enfin, en 1917, sont apparus au niveau des membres supérieurs de petits nodules disséminés sur divers territoires nerveux, durs, superficiels, sensibles à la pression, accompagnés, eux aussi, d'anesthésie à la douleur, au contact, à la température. Il y a de plus actuellement, sur le territoire du cubital gauche, une atrophie musculaire avec anesthésie due peut-être à un nodule au voisinage du nerf.

Le développement de ces nodules fibreux disséminés et anesthésiques paraît ainsi se généraliser progressivement, même en dehors des causes d'irritation locales primitives et essaimer un peu partout. Il ne s'agit pas, à la biopsie, de néoplasies épithéliales; la néoformation ne correspond pas d'autre part, en raison notamment des anesthésies et de l'absence de pigmentation, aux formes classiques de neurofibromatose.

Encéphalite léthargique. — M. P. Sainton. — Apparition subite d'un état léthargique chez un homme de cinquante et un ans ; subdélire, tremblement des membres supérieurs, évolution fébrile et rapide, terminaison fatale avec phénomènes bulbaires et apparition d'une escarre fessière. Liquide céphalo-rachidien normal.

Les symptômes oculaires faisaient défaut. Le fait s'explique sans doute par une localisation du processus à la partie inférieure du bulbe. G.-L. Hallez.

Séance du 10 mai 1918.

Gangrène de la luette dans un cas de purpura. — M. L. Galliard. — Homme de quarante-neuf ans ayant présenté un purpura non fébrile, dont l'étiologie reste obscure. Hémorragies gingivales, nombreuses taches de purpura sur les membres, pas de melæna, pas d'hématurie. Processus gangreneux limité à la luette, et qui entraîne le sphacèle et la disparition presque complète de l'organe. Guérison.

M. Netter rappelle qu'il existe des purpuras méningococciques au cours desquels on a pu observer des nécroses analogues, dues à des thromboses intravasculaires avec présence de méningocoques.

Un cas d'encéphalite léthargique. Guérison. Valeur et évolution des signes oculaires. — MM. Lortat-Jacob et G.-L. Hallez. — Il s agit d'une femme habituellement bien portante, qui, après avoir souffert pendant une dizaine de jours de céphalées violentes, présenta le tableau habituel de l'encéphalite léthargique, caractérisé par de l'asthénie, une tendance invincible au sommeil avec troubles oculaires paralytiques et stase papillaire bilatérale. Les ponctions lombaires ont ramené un liquide presque normal, sans hyperalbuminose, ni lymphocytose appréciable, bien que la réaction de Wassermann ait été franchement positive. Il n'existe cependant aucun stigmate, aucun symptôme de spécificité.

Cette femme, actuellement guérie, présente encore un réflexe pupillaire à la lumière très paresseux.

M. Netter, qui a examiné cette malade au début de son hospitalisation, confirme le diagnostic d'encéphalite léthargique et ajoute que la constatation du signe d'Argyll prouve que l'appareil moteur interne de l'œil peut être touché aussi bien que la musculature externe au cours de l'encéphalite léthargique.

Méningite cérébro-spinale grave à méningocoques B. Persistance des symptômes malgré une sérothérapie intensive. Guérison après trépano-ponction précoce des deux ventricules latéraux. — MM. Morichau-Beauchant, Beaudoin et Dubois. — Malgré une sérothérapie intensive, appliquée dès le premier jour de l'apparition des symptômes méningés (150 centimètres cubes de sérum polyvalent et 100 centimètres cubes de sérum B), l'échec du traitement paraît complet. Le neuvième jour : trépano-ponction des deux ventricules, suivie de l'injection de 15 centimètres cubes de sérum B. Dès lors, le tableau clinique change, une amélioration immédiate se produit et, au bout de peu de jours, on observe la disparition de tous les symptômes et la convalescence survient. Ce qui a conduit les auteurs à pratiquer la trépano-ponction, c'est uniquement le fait de l'aggravation de tous les symptômes, malgré une sérothérapie bien conduite, alors que l'analyse du liquide céphalo-rachidien recueilli par ponction lombaire montrait la disparition des méningocoques avec présence de mononucléaires et de polynucléaires peu altérés.

Traumatisme et tuberculose pulmonaire et pleurale. — MM. A. Lemierre et P. Lantuéjoul. — Dans les trois observations de ces auteurs l'influence du traumatisme sur le développement de la tuberculose pleuro-pulmonaire se montre avec évidence. Parmi les malades et les blessés suivis jusqu'à présent, MM. Lemierre et Lantuéjoul n'avaient pas encore eu l'occasion de noter de cas analogues. G.-L. Hallez.

Séance du 17 mai 1918.

Grippe épidémique à forme nerveuse fébrile. — M. Chauffard. — Depuis quelque temps, sévit dans les diverses grandes collectivités une maladie épidémique aiguë dont les caractères paraissent être les suivants : atteinte simultanée d'un plus ou moins grand nombre d'individus ; début brusque en pleine santé ; fièvre intense très pénible ; absence presque complète de toutes localisations viscérales ; défervescence rapide et guérison en trois ou quatre jours d'une maladie dont le début avait pu paraître inquiétant.

Le diagnostic de grippe épidémique à forme nerveuse fébrile, ou influenza, semble s'imposer. Cette série de cas, par son caractère pandémique et son tableau clinique si spécial, rappelle le début de la grande épidémie de grippe de 1889.

Note sur un cas d'encéphalite léthargique. — M. Khoury. — Il s'agit d'un malade âgé de cinquante-cinq ans. La particularité qu'il convient de souligner dans l'observation, c'est, en même temps que les crises sudorales, les crises d'épilepsie jacksonnienne à forme hémiplégique avec signe de Babinski, qui témoigneraient d'une localisation corticale des lésions d'encéphalite, avec irritation de la substance grise de la zone motrice. La maladie s'est terminée par la mort.

La poliomésocéphalite primitive avec narcolepsie. — MM. de Saint-Martin et J. Lhermitte. — Dans les faits rapportés, il s'agit de polioencéphalite supérieure primitive, très limitée dans son extension, à symptomatologie fruste et dont les signes cardinaux sont : la paralysie bilatérale de l'oculo-moteur commun et la narcolepsie.

Il semble bien qu'il faille incriminer, dans la poliomyélite classique et dans les polioencéphalites à forme narcoleptique, un même agent étiologique, un « virus nerveux » dont les localisations médullaire, mésocéphalique ou encéphalique déterminent l'apparition de syndromes différents.

Le pansement gastrique à la gélose-gélatine. — MM. Félix Ramond, Robert et Petit. — Le pansement bismuthé est excellent, mais il a l'inconvénient, surtout en ce moment, de coûter fort cher. C'est pourquoi les auteurs lui ont substitué, en bien des cas, le pansement à la gelée gélose à 5 p. 100, et à la gelée gélose-gélatine : 10 grammes de gélose pour 40 grammes de gélatine pour un litre d'eau, aromatisée avec 200 grammes d'un sirop quelconque. La première gelée est la plus couramment employée; la deuxième s'adresse surtout aux gastrites ulcéreuses, à cause des propriétés hémostatiques de la gélatine. On prend au réveil et une demi-heure avant chacun des deux principaux repas une forte cuillerée à soupe de gelée fondue dans une tisane ou un demi-verre d'eau de Vichy. La gelée, se recouvrant parfois de moisissures pendant la saison chaude, ne sera préparée chaque fois qu'en petites quantités. G.-L. Hallez.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE. 3776-18. — Corbeil. Imprimerie Crété.

LA MÉTHODE AUSCULTATOIRE EN SPHYGMOMANOMÉTRIE

Sa valeur clinique et scientifique comparée aux autres méthodes

PAR

le Dr TIXIER (de Nevers),
Médecin-aide-major de 1re classe, Ambulance X.

Dans deux précédents articles parus ici même (1), nous nous sommes efforcé de montrer comment le praticien pouvait monter facilement lui-même, surtout s'il possédait déjà un ancien sphygmomanomètre (Potain, Riva-Rocci, etc.), un excellent appareil pour prendre la tension artérielle maxima et minima par la méthode auscultatoire ; et comment cette technique était simple et précise, même pour les débutants. Qu'il nous soit permis de revenir encore sur ce sujet que nous affectionnons et de montrer que cette méthode, trop peu connue en France, ne le cède en avantages cliniques à aucune autre et que le médecin peut avoir toute confiance en la valeur de ses résultats faciles à recueillir, constants et peut-être plus complets.

I. Valeur clinique comparée de la méthode auscultatoire. — La valeur d'une méthode sphygmomanométrique peut être étudiée à deux points de vue très différents : tout d'abord en tant que *méthode scientifique* destinée au laboratoire ou à l'hôpital ; elle devra alors fournir les résultats les plus exacts possibles, quels que soient l'encombrement et le prix de ses appareils, ainsi que les difficultés de sa technique, réservée à des spécialistes ; ou bien en tant que *méthode clinique* destinée à rendre accessibles à tous les praticiens ses résultats, cependant suffisamment exacts et fidèles, cela grâce à une technique facile, une instrumentation simple, pratique, commodément transportable et applicable au lit même du malade. Nous y ajoutons même — ce qui a pour beaucoup une importance appréciable — que cette instrumentation devra être d'un prix modéré.

Ce sont du reste toutes ces qualités réunies qui firent la vogue immense de l'**appareil** et de la **méthode du professeur Potain**, à qui revient l'honneur d'avoir rendu familiers à tant de médecins les enseignements si précieux fournis par la mensuration de la tension artérielle. Après lui, les progrès considérables de la sphygmomanométrie, surtout au point de vue des techniques, semblent avoir dénié à sa méthode l'exactitude nécessaire même à une méthode purement clinique.

(1) *Paris médical*, 10 février 1917, 20 mars 1917.

Les conclusions de L. Gallavardin (2), dont on connaît la compétence et le sens critique rigoureux, sont : 1° que cet appareil donne toujours, dans l'appréciation de la tension artérielle maxima, une surestimation notable pouvant atteindre à la radiale jusqu'à 5 ou 6 centimètres de mercure ; 2° que cette surestimation n'est pas fixe et peut varier, d'après des causes diverses (artère explorée, individus, opérateurs).

Ajoutons que cette méthode est incomplète, ne déterminant pas la pression minima, car nous considérons les artifices de Potain pour l'obtenir (réapparition de la pulsation normale, repérage simultané manométrique et graphique du dicrotisme) comme des tours de force irréalisables dans la pratique courante.

On voit donc que cette méthode si simple et avec laquelle cependant le grand maître français a édifié son livre admirable (3), tout en reconnaissant qu'elle puisse donner encore de précieux renseignements dans des mains expertes, doit être abandonnée au profit de méthodes plus rapidement et plus constamment précises.

Il est intéressant de noter que dernièrement le « Potain » a reçu un renouveau de réhabilitation dans deux articles (4) dus à la plume autorisée de M. le professeur Marfan et de Dorlencourt.

On conçoit, en effet, l'attachement reconnaissant qui réunit le premier de ces auteurs à la méthode et à l'appareil qui lui permirent d'établir les lois classiques des variations de la tension artérielle chez le tuberculeux, et leur importance pronostique.

D'après ces auteurs, le « Potain » serait l'appareil le plus exact pour la détermination de la maxima, et celui dont les chiffres se rapprocheraient le plus de la pression vraie. Ils citent en effet leurs chiffres moyens, qui chez les sujets normaux, sont de 3 millimètres de Hg au-dessous de ceux recueillis par la méthode de Riva-Rocci. Ils arrivent à ces résultats en modifiant la technique de Potain surtout au point de vue de l'attitude de la main du sujet, qui doit être « en pronation complète et en flexion assez prononcée », afin d'obtenir le relâchement complet des tissus, surtout muscles et tendons de la face palmaire du poignet.

Ces conclusions ne manquant pas de nous étonner, nous avons repris l'expérimentation

(2) GALLAVARDIN, La tension artérielle en clinique. Steinheil, 1910.

(3) Pr C. POTAIN, La pression artérielle de l'homme, Masson, 1902.

(4) MARFAN, Le sphygmomanomètre de Potain (*Paris médical*, juillet 1916). — MARFAN et DORLENCOURT, Recherches sur les appareils destinés à mesurer la tension artérielle chez l'homme (*Annales de médecine*, juillet 1916).

indiquée et nous avons constaté, en effet, que, dans un grand nombre de cas, la position de Marfan et de Dorlencourt faisait fondre sensiblement l'hypertension factice du Potain en position classique, et que nous approchions des chiffres donnés par ces auteurs.

Cependant nous n'avons jamais constaté que la maxima recueillie par ce procédé fût au-dessous ou même égale à celle recueillie par la méthode de Riva-Rocci, qui garde toute sa supériorité, si pour ces mensurations comparées on se sert du même manomètre, soigneusement vérifié. On verra dans un prochain article combien nous nous défions des erreurs dues aux différents sphygmomanomètres anéroïdes.

De plus, même en pratiquant la technique de Marfan, nous avons constaté dans certains cas la mensuration par le Potain demeurer surestimée sensiblement : 2 à 3 centimètres de Hg.

D'autre part, s'il reste évident que cette pratique est réellement précieuse et recommandable pour améliorer dans de nombreux cas la méthode de Potain, il faut reconnaître qu'elle ne peut lui enlever le caractère éminemment subjectif et tactile de son repère maximal, qui fait que les résultats obtenus sont assez variables avec l'observateur suivant sa pratique plus ou moins grande, et que le même observateur recueille, en pratiquant des séries de mensurations, des chiffres très différents, sans trace de liaison avec ce que nous savons des modifications possibles de la tension artérielle au cours de l'examen. Du reste, Marfan et Dorlencourt le reconnaissent et conseillent de choisir parmi ces résultats « le chiffre le plus bas ».

Il nous semble donc, en conclusion, que l'instrumentation et la méthode du professeur Potain, malgré les ingénieux perfectionnements techniques apportés par le professeur Marfan et Dorlencourt, supporte encore le poids des griefs sérieux élevés contre elle. Malgré et peut-être à cause de sa simplicité, elle demeure une méthode d'interprétation et de pratique délicates, presque un art, et nous croyons qu'elle doit être abandonnée au profit de méthodes plus fidèles et plus constantes quoique, croyons-nous, aussi cliniques.

Les différentes méthodes sphygmomanométriques qui ont succédé à la méthode de la compression directe de l'artère (Potain) usent d'un même dispositif : la compression plus intégrale de tout le membre (le bras, généralement, ou l'avant-bras), grâce à un brassard pneumatique. Les repères minimaux et maximaux sont fournis par l'étude des oscillations du pouls, soit au niveau de la partie comprimée, soit en aval. Elles découlent des « conceptions géniales » de Marey, qui ont révolutionné toute la sphygmomanométrie et semblent bien avoir été déjà aperçues par l'observateur minutieux qu'était Potain, qui avait déjà remarqué que la compression de l'artère semblait parfois augmenter la force du pouls. Les méthodes divergent surtout par le procédé employé pour étudier, analyser ces oscillations, et on peut les classer d'après le sens qu'elles emploient comme arbitre et distinguer : 1° la méthode visuelle ; 2° la méthode tactile ; 3° la méthode auscultatoire.

Nous allons examiner chacune d'elles au point de vue de leurs qualités cliniques.

1° **L'inscription graphique.** — Elle est évidemment le type de la méthode scientifique pure, et vient chez nous d'être rénovée par les travaux intéressants de Barré et Strohl (1). On comprendra qu'elle ne puisse être accessible aux praticiens à cause de sa technique toujours délicate et de son instrumentation importante et fragile, surtout si elle veut être complète et fournir, comme les Turgosphygmographes, l'inscription simultanée des oscillations du pouls artériel, de la pression du manomètre et des temps. Des réalisations plus pratiques ont cependant été tentées chez nous par Vaquez. Malgré cela, nous croyons que cette méthode restera destinée aux laboratoires ou aux spécialistes, à qui elle rendra les plus grands services à cause de sa précision rigoureuse et constante et de sa valeur objective et documentaire.

2° **L'oscilloscopie.** — Elle analyse directement les oscillations du pouls amplifiées par un dispositif variable, dont un des plus parfaits est l'oscillomètre de Pachon. Elle semble avoir eu, dès son début, un succès très réel. Cependant nous croyons que sa pénétration dans la masse des praticiens sera difficile, d'abord à cause de ses immenses inconvénients, obligatoires du reste, qui font qu'un bon oscilloscope est forcément volumineux, fragile et cher. A cela s'ajoutent d'autres raisons plus sérieuses qui font qu'elle ne semble pas avoir la constance et l'exactitude suffisantes, mais nécessaires à toute bonne méthode clinique.

Dès 1908, Janowski (2) avait porté sur elle ce jugement sévère : « Personnellement, je trouve que la méthode oscillatoire (3) est pour l'observateur la plus fatigante de toutes. Elle est subjective, aussi donne-t-elle des résultats très peu précis. » En France, cette technique, d'abord acceptée d'emblée comme la plus facile et la plus

(1) BARRÉ et STROHL, *Presse médicale*, 5 mars 1917.

(2) JANOWSKI, Le diagnostic fonctionnel du cœur. Monographies cliniques. Masson, 20 mars 1908.

(3) Il a eu vue le sphygmoscope de Pal.

exacte, fut bientôt battue fortement en brèche. Des observateurs consciencieux comme Cordier et Rebattu (1911), travaux confirmés dans la suite par Surmont, Dehon et Heitz, donnent les pourcentages suivants : cas difficiles, 38 p. 100 ; cas impossibles, 8 p. 100. C'est donc admettre que c'est une méthode des plus délicates et des moins constantes qui, si l'on veut être sincère, laisse souvent dans l'incertitude le médecin même entraîné.

Enfin, non seulement les résultats sont-ils difficiles à obtenir, mais leur valeur est controuvée par les auteurs précités, ainsi que par Lian et surtout Gallavardin qui concluent tous à une surestimation énorme de la *maxima oscillatoire* sur la pression vraie, en moyenne de 45 p. 100 et pouvant parfois atteindre 80 p. 100, ce qui montre l'inégalité de cette variation chez les divers individus. Aussi est-on obligé d'adjoindre des dispositifs comme celui d'Henriquez et Cottet, et celui de Lian pour faire disparaître cette surestimation. Il est juste de dire que la *minima oscillatoire* conserve à peu près toute sa valeur si on la situe à la dernière grande oscillation, ce qui n'est pas toujours facile ni possible. Aussi elle serait, d'après Gallavardin, assez souvent légèrement surestimée : 3 à 4 millimètres de Hg, jusqu'à 1 centimètre d'après Lian.

Nous n'avons cité ces différentes discussions, qui ne sont pas encore terminées, que pour montrer combien nous croyons que la méthode oscilloscopique ne peut fournir au praticien le moyen simple, facile et constant, et assez exact d'apprécier les modifications de la tension artérielle.

A tout bien examiner, deux méthodes vraiment cliniques en toute l'acception du terme subsistent : ce sont 1° la **méthode tactile de Riva-Rocci-Ehret** et 2° la **méthode auscultatoire de Korotkow**. Toutes les deux usent de la même instrumentation simplifiée au maximum (brassard pneumatique, manomètre quelconque, poire à insufflation), à laquelle cependant la seconde ajoute un phonendoscope, instrument du reste précieux au médecin pour toute auscultation fine.

Toutes les deux mettent en œuvre une technique réellement et facilement accessible. Enfin leur exactitude et leur fidélité semblent, comme nous le verrons dans la suite, des moins contestables. Dans un article récent, loin de les opposer, nous nous sommes efforcé de montrer comment il était bon de les associer et de joindre leurs résultats qui se corroboraient au lieu de se combattre.

Sur les conseils du Dr L. Gallavardin, à qui nous exprimons une fois de plus notre reconnaissance pour nous avoir guidé, avec son habituelle clarté, dans nos recherches, et qui est du reste un des partisans les plus autorisés de la méthode vibro-palpatoire, nous avons longuement étudié comparativement les deux méthodes précitées, non seulement au point de vue de leurs rapports d'exactitude que nous envisagerons tout à l'heure, mais de ce qui constitue leurs qualités cliniques, c'est-à-dire leur facilité et leur constance. Cette expérimentation a porté sur plus de 500 sujets normaux ou malades. Une des conclusions de cette étude fut que, malgré les avantages incontestables de la méthode de Riva-Rocci-Ehret, surtout au point de vue exactitude réelle, nous sommes demeuré partisan, non exclusif, comme nous l'avons indiqué, de la méthode auscultatoire, que nous considérons comme la méthode la plus accessible aux praticiens. Cela pour les raisons suivantes :

1° *Elle nous a semblé plus facile.* C'est du reste cette extrême facilité qui nous avait séduit la première fois qu'en pratiquant la méthode vibro-palpatoire, nous avons eu l'idée d'ausculter l'artère avec un phonendoscope, frappé de l'intensité de la vibrance tactile. Cela à une époque où nous ignorions complètement, comme tant d'autres, les travaux antérieurs de Korotkow (1905) et leur publication en France par les soins de L. Gallavardin (1910), et où Laubry n'avait pas encore fait la communication de son sphygmophone (1914).

Depuis cinq ans que nous pratiquons assidûment cette méthode sphygmomanométrique, nous avons fait très souvent, chez des confrères que nos travaux intéressaient, l'expérience comparative de l'enseignement des deux méthodes précitées. Nous avons toujours constaté combien tous étaient « émerveillés » de la netteté des tons artériels auscultés et de leur apparition et disparition (repères auscultatoires), surtout en les comparant aux perceptions tactiles un peu plus obtuses de l'apparition du pouls radial et de la disparition de la vibrance humérale (repères tactiles).

Une seconde constatation de grande importance nous est apparue, c'est que les résultats recueillis par un débutant, lors des premières mensurations, se rapprochaient très exactement de ceux que nous avions pris nous-même, et qu'ils ignoraient, afin de supprimer la suggestion toujours possible, tandis que l'écart dû au coefficient personnel nous a semblé nettement plus considérable avec la méthode vibro-palpatoire. Ces faits sont du reste facilement explicables par l'acuité sensitive plus grande et plus éduquée de l'ouïe chez le médecin, comparée à celle du tact (1).

2° *Elle semble plus constante dans ses résul-*

(1) Signalons enfin qu'on peut, si l'on veut, observer les phénomènes sonores à plusieurs, en ajoutant à la plaque phonendoscopique plusieurs écouteurs, comme l'a fait LAUBRY.

tats. — Nous avons déjà parlé, dans un précédent article, des mensurations difficiles et même impossibles. Il n'est, si l'on veut être sincère, aucune méthode qui en soit exempte.

Et comme il est facile de le prévoir, puisque c'est le même phénomène vibratoire qui est étudié, par différents sens, ce sont en général les mêmes cas qui sont difficiles pour toutes les méthodes. Ces difficultés, exceptionnelles pour la détermination de la maxima, se rencontrent surtout pour celle de la minima. On les trouve la plupart du temps chez le même genre de sujets chez qui, par suite de réactions normales ou pathologiques, l'artère vibre mal (quelques normaux : les hypotendus) ou vibre trop (insuffisance aortique : quelques normaux). Cependant, malgré la théorie, il nous a semblé, au cours de notre longue expérimentation précitée, que l'ouïe amplifiée par le phonendoscope recueillait encore des renseignements précis tandis que le toucher était incapable de saisir les variations de la vibrance artérielle. Deux des cas les plus typiques nous furent fournis par l'examen de la circulation du bras chez deux blessés ayant eu la sous-clavière liée. Chez eux, la méthode tactile ne donnait aucun renseignement, tandis que la méthode auscultatoire donnait encore deux chiffres précis, quoique très anormaux. Nous avons résumé à cet égard les pourcentages des difficultés et des insuccès obtenus par nous dans le tableau suivant. Nous éliminons de ce tableau les cas où la difficulté est inhérente aux caractères du pouls, tels les pouls arythmiques :

	Cas difficiles.	Cas impossibles.
Maxima : M. Riva-Rocci...	3,5 p. 100	2 p. 100
— M. auscultatoire.	3,5 —	0,5 —
Minima : M. Ehret........	10 —	6 —
— M. auscultatoire.	5 —	4 —

La conclusion de ce tableau est qu'au point de vue de la constance des résultats, la méthode auscultatoire est à peine supérieure à la méthode de Riva-Rocci, mais semble surpasser légèrement la méthode d'Ehret.

Il est juste de dire que nous sommes plus familiarisés avec la méthode auscultatoire et que les insuccès survenus avec la méthode d'Ehret, surtout chez les sujets dont nous parlions tout à l'heure, ont semblé diminuer au fur et à mesure que notre tact s'éduquait, ce qui demande un certain temps. Mais nous sommes persuadé que, au début surtout, ce sont ces difficultés qui découragent le médecin et que, à ce moment, la méthode auscultatoire lui donnera plus de succès que la méthode tactile, de même que plus tard elle sera plus constante dans ses résultats.

II. Valeur scientifique de la méthode auscultatoire. — Depuis sa découverte en 1905, par Korotkow, la méthode auscultatoire a donné lieu à de multiples travaux tendant à établir sa valeur scientifique. Nous allons l'examiner successivement pour ses différents résultats : maxima et minima.

a. **Maxima auscultatoire.** — Nous rappelons que l'*index systolique auscultatoire* (Gallavardin) est situé au niveau du premier ton artériel, d'habitude léger, que l'on perçoit en décomprimant après avoir obtenu le silence supérieur. Sa valeur fut surtout établie par comparaison avec la maxima Riva-Rocci, première réapparition du pouls radial, qui, à la suite de travaux expérimentaux au cours d'amputations, fut démontrée comme se rapprochant le plus près de la pression réelle intra-artérielle, ne dépassant celle-ci que d'un centimètre de Hg au maximum. Les nombreux auteurs étrangers qui ont étudié la différence entre ces deux méthodes précitées sont arrivés à cette conclusion que la maxima auscultatoire était située entre 3 et 8 millimètres de Hg, en moyenne de 5 millimètres au-dessus de la maxima Riva-Rocci. Melvil et Murray, qui récemment ont repris cette étude, indiquent que chez les enfants cette moyenne peut être abaissée à 3 millimètres.

Nous-même, au cours de notre étude comparative, avons recherché avec soin le décalage des deux mensurations systoliques. Mais nous nous sommes efforcé de nous soustraire à une première cause possible d'erreur, dont l'importance nous fut démontrée par l'étude des variations de la tension artérielle au cours de mensurations successives et prolongées. Comme nous le publierons dans la suite, ces modifications, déjà clairement mises en lumière par L. Gallavardin et Haour, peuvent être importantes, rapides et de sens divers. Nous nous sommes en effet trouvé en présence des faits suivants qui nous ont paru dignes d'intérêt et parfois paradoxaux : 1° souvent la surestimation de la maxima auscultatoire paraissait bien plus considérable que celle signalée par les auteurs : elle pouvait, dans certains cas, atteindre 2 centimètres de Hg ; 2° nous avons enfin trouvé parfois des faits paradoxaux où la maxima auscultatoire était égale ou plus basse parfois d'un centimètre et demi de Hg que la maxima Riva-Rocci.

En vérité, ces faits ne sont qu'une apparence due, comme nous le disons plus haut, à ces variations rapides de la tension artérielle au cours de la mensuration. Aussi l'erreur cède rapidement en serrant la technique. Et il importe à cet égard de faire ces mensurations comparatives *simulta-*

nément et non successivement. En opérant de cette manière, nous avons retrouvé à peu près la même surestimation déjà citée de la méthode auscultatoire sur celle de Riva-Rocci en moyenne de 5 millimètres, pouvant atteindre rarement 1 centimètre de Hg. Il semble du reste que les plus grandes dissociations existent surtout chez les hypotendus, dont la sensation tactile de réapparition du pouls radial est plus difficile à percevoir, tandis qu'elles diminuent notablement chez les hypertendus ou gens à impulsion cardiaque forte et à pouls net. Il nous est apparu aussi que si l'on s'efforçait, comme il est très recommandable, d'obtenir la tension résiduelle, en faisant des mensurations espacées pendant cinq minutes, cette dissociation des deux méthodes était en décroissance et la moyenne de l'écart pouvait être réduite à 2 ou 3 millimètres.

Enfin cette différence entre les deux maxima tend à devenir plus faible et pour ainsi dire nulle si on arrive à comparer simultanément le premier ton artériel perçu à l'oreille, non plus avec la pulsation radiale, mais avec la pulsation humérale prise le plus près possible du phonendoscope. Nous avons en effet remarqué bien souvent, en décomprimant la manchette, une différence de 3 à 5 millimètres de mercure entre les phénomènes tactiles de l'apparition de la première pulsation de l'humérale au pli du coude et de celle de la première pulsation radiale, à son repère habituel, cette dernière étant la plus tardive. Ce fait, logique en soi, peut être interprété facilement par la différence du régime de pression dans une artère de calibre assez volumineux et recevant directement l'ondée sanguine, comme l'humérale, et une artère plus petite et plus éloignée comme la radiale. Du reste, nous croyons que cette mensuration tactile comparée à la Riva-Rocci humérale et à la Riva-Rocci radiale peut fournir un indice nouveau et intéressant sur la perméabilité intra-artérielle, facile si vaso-dilatation ou intégrité des parois, plus lente si le spasme ou la sclérose gênent la progression du sang, et nous ne saurions que recommander cette petite manœuvre qui ne demande que quelques instants et peut donner un renseignement précieux.

Nous conclurons donc, en ce qui concerne la valeur scientifique de la maxima auscultatoire, que celle-ci est très suffisante puisqu'elle n'est que très légèrement et régulièrement surestimée — en moyenne de 5 millimètres de Hg — sur la Riva-Rocci radiale, et que des mensurations prolongées tendent à faire diminuer cet écart qui devient presque nul si on la compare avec la Riva-Rocci humérale. Rappelons enfin pour mémoire que la maxima oscillatoire si fortement surestimée siège de 15 millimètres à 30 millimètres au-dessus de la maxima auscultatoire.

b. **Minima auscultatoire.** — Celle-ci fut d'abord très discutable et discutée quand on la situait à l'extinction totale de tout bruit (Korotkow lui-même, Janowski, Gittings, Goddmann, Hovèl). Depuis que la fin de la troisième période classique, c'est-à-dire le dernier ton artériel vibrant et net lors de la décompression, devint son repère (Gallavardin, Mac William, Murray), elle fut considérée comme extrêmement précise et exacte par la majorité des auteurs. Du reste, le phénomène auditif qui est l'*index diastolique auscultatoire* coïncide exactement avec la disparition de la vibrance humérale, *index diastolique palpatoire*, et avec la dernière grande oscillation, quand elle est nette, qui est l'*index diastolique oscillatoire*. En pratique, comme nous l'avons déjà dit, ce dernier est le plus souvent déterminé un peu au-dessus (3 à 4 millimètres Hg d'après Gallavardin et jusqu'à 1 centimètre d'après Lian).

Ces constatations, dues à la comparaison des différentes méthodes, ont été confirmées récemment par l'expérimentation grâce aux soins de Max Melvil, Mac William et Murray, les remarquables partisans de la méthode auscultatoire en Angleterre. Ces auteurs, grâce à une instrumentation expérimentale à peu près non dépassable comme perfection, une méthode scientifique rigoureuse et une conscience absolue, ont démontré que la disparition du dernier ton artériel net coïncidait très exactement avec l'obtention de la tension diastolique vraie.

Nous-même enfin, au cours de nos travaux comparatifs, avons renouvelé la comparaison de la minima auscultatoire et de la minima palpatoire, en tenant compte des mêmes précautions que pour la maxima, c'est-à-dire en faisant des mensurations simultanées et non successives : nous n'avons fait que confirmer les résultats antérieurement acquis et retrouver la concordance presque absolue de leurs résultats. Nous rappelons cependant que la détermination de la minima auscultatoire, dont la justesse est aussi parfaite, nous avait semblé, surtout dans les cas limites, plus facile et plus constante que la méthode d'Ehret, ce qui a justifié notre choix.

Conclusions. — En résumé, de cette étude critique et personnelle sur la valeur clinique et scientifique de la méthode auscultatoire, nous dirons qu'elle nous a semblé posséder les avantages de facilité, de constance et d'exactitude qui la mettent au premier plan parmi les méthodes

cliniques actuelles de mensuration de la tension artérielle. Aussi mérite-t-elle d'être plus connue en France, comme elle l'est en Angleterre et en Amérique, et d'attirer l'attention et l'estime des praticiens soucieux d'ajouter à leur examen de malades cet élément si important. Car, suivant le mot heureux de Gallavardin, la sphygmomanométrie est aux maladies chroniques ce qu'est la thermométrie aux maladies aiguës (1).

TECHNIQUE PRATIQUE D'EXAMEN BACTÉRIOLOGIQUE D'UN CHANCRE

PAR

le Dr L. TRIBONDEAU,
Médecin principal de la marine.

Si, malgré les progrès de la technique bactériologique et de la thérapeutique spéciale, la syphilis continue à exercer de terribles ravages, c'est que quelques notions surannées restent dans l'esprit des médecins et que les malades continuent à faire preuve d'une ignorance et d'une fausse honte néfastes.

Certains médecins traitants croient encore actuellement que la recherche du spirochète de la syphilis dans un chancre est difficile et longue, et que l'observation du malade, dût-on la prolonger jusqu'à l'apparition des accidents secondaires, permet seule, pratiquement, de porter le diagnostic de syphilis. La vérité est tout autre. *L'examen microscopique d'un chancre est très facile* : il est à la portée de tout médecin, même peu familiarisé avec la bactériologie, et n'exige aucun matériel spécial. *Il est, de plus, rapide*, puisqu'il peut être fait en moins de cinq minutes. *Enfin sa valeur pratique est inestimable*: car il fournit une certitude absolue et immédiate sur la nature du chancre. Tout bien pesé, l'analyse bactériologique d'une ulcération suspecte est plus simple et a plus d'importance que la recherche du bacille tuberculeux dans les crachats, recherche dont aucun praticien ne nie l'utilité, et qu'il rougirait aujourd'hui de ne savoir pas pratiquer.

Beaucoup de malades se figurent, d'autre part, qu'il n'y a aucun inconvénient à essayer de guérir un chancre par des soins locaux sans consulter un médecin, quitte à recourir à lui, en désespoir de cause, si la lésion tarde à disparaître. Pratique déplorable s'il en fut ! En effet, il est formellement contre-indiqué d'appliquer à un chancre un traitement local, parce que la découverte ultérieure du germe pathogène pourra, de ce fait, être empêchée. Ensuite, l'intérêt bien compris des malades exige qu'ils montrent immédiatement à un médecin toute ulcération génitale, parce que, plus vite un diagnostic étiologique certain est acquis, plus tôt un traitement antisyphilitique intensif peut être institué, et plus il a de chances de réussir, sinon en supprimant radicalement l'avarie, du moins en faisant avorter ses manifestations secondaires si pénibles pour le patient et si dangereuses pour la société.

On peut condenser en trois propositions les connaissances qui mériteraient d'être universellement répandues, en ce qui concerne l'examen microscopique d'un chancre :

1° *Pour diagnostiquer de façon certaine et soigner efficacement les chancres, il faut en connaître dans le plus bref délai l'agent pathogène.*

2° *Seul un examen bactériologique direct des ulcérations peut fournir immédiatement cette donnée fondamentale.*

3° *Tout traitement général ou local des chancres peut gêner la recherche bactériologique.*

De ces trois propositions découlent trois préceptes qui tracent aux malades et aux médecins leur ligne de conduite :

1° *Tant que l'examen bactériologique n'a pas été fait, ne jamais traiter une ulcération génitale autrement que par des soins de propreté* (pansement sec au coton ou à la gaze, pansement absorbant à la poudre d'amidon, pansement humide décongestionnant aux compresses d'eau bouillie). Ce précepte intéresse à la fois les médecins et les malades.

2° *Toute ulcération génitale, si anodine qu'elle paraisse, doit être montrée à un médecin, et cela sans aucun retard.* Ce précepte s'applique spécialement aux malades.

(1) **Addenda.** — 1° ERRATA. — Dans notre précédent article (n° 12, 20 mars 1917) du *Paris médical*, on voudra bien corriger les fautes d'impression suivantes :

Page 232, 2e col., ligne 7: la phrase entre parenthèses qui débute par « c'est-à-dire le début des tons artériels, etc. » doit être placée trois lignes plus bas, après le sous-titre: 1° Difficulté à déterminer la tension maxima.

Page 233, 2e col., ligne 15 : lire 5 millimètres au lieu de 5 centimètres.

2° NOTE. — Nous avons reçu plusieurs lettres de confrères nous demandant des conseils pour leur instrumentation. Nous rappelons que, à cet égard, le cas est double suivant que le médecin possède déjà ou non un ancien sphygmomanomètre, Potain, Riva-Rocci, etc.

a. Dans le dernier cas, le mieux est de s'en rapporter aux appareils déjà construits pour la méthode auscultatoire, et nous citerons le sphygmomanomètre de Vaquez joint au sphygmophone de Laubry, que l'on trouve chez Galante, à Paris. Nous-même avons fait établir par M. Bruneau, place de l'Odéon, Paris, une instrumentation la plus simple possible et dont le prix dépassera de peu celui de l'ancien Potain.

b. Si le médecin possède déjà un ancien sphygmomanomètre, il peut trouver facilement chez tous les fabricants de quoi monter son appareil, c'est-à-dire brassard pneumatique, soufflerie, phonendoscope, stéthoscope biauriculaire.

3° *L'examen bactériologique d'un chancre doit être pratiqué toujours, et dans le plus bref délai.* Ce dernier précepte concerne les médecins consultés.

Le jour où le grand public connaîtra ces propositions si simples et aura été convaincu qu'il a un intérêt considérable à obéir à ces préceptes, le jour où, de leur côté, tous les médecins auront compris que leur devoir professionnel exige qu'ils mettent ces préceptes strictement en pratique, la lutte contre la syphilis aura fait un pas de géant.

L'examen bactériologique d'un chancre comporte trois opérations : le prélèvement du suc chancreux, la recherche des spirochètes de la syphilis et la recherche des bacilles de Ducrey

Prélèvement du suc chancreux. — En principe, il ne faut jamais chercher les spirochètes de la syphilis et les bacilles de Ducrey dans le pus qui recouvre l'ulcération, mais bien dans l'épaisseur même de la paroi du chancre. C'est qu'en effet les deux germes pathogènes sont plus abondants et plus à l'état de pureté dans le suc chancreux que dans le pus de surface. *D'où l'indication essentielle de nettoyer et de scarifier le chancre en vue du prélèvement.*

On nettoie le chancre avec des tampons de coton d'abord imbibés d'eau, puis secs.

On le scarifie ensuite avec un bistouri (fig. 1), ou bien un vaccinostyle. Pour cela, rechercher d'abord les parties les plus suspectes au point de vue de la syphilis, tant par leur apparence que par l'induration sous-jacente : s'il existe plusieurs chancres ayant des caractères différents, prélever du suc de chacun. Avec la pointe de l'instrument, pratiquer à l'endroit choisi, sur les confins de l'ulcération (en pleine zone d'accroissement de la lésion), quelques petites scarifications parallèles entre elles, courtes (2 ou 3 millimètres environ) et juste assez profondes pour faire saigner.

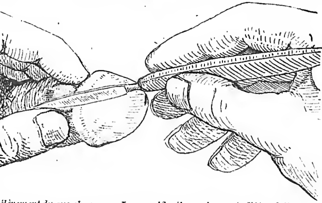
Faire sourdre le suc chancreux en pinçant, quand c'est possible, le chancre entre le pouce et l'index gauches. Si, au début, du sang pur s'écoule en abondance, arrêter l'hémorragie par une courte compression à l'aide d'un tampon de coton.

Recueillir la sérosité sanglante qui suinte, par raclage au niveau des scarifications, avec le tranchant de l'instrument qui a servi à les pratiquer. Déposer le suc sur lames de verre porte-objets et, toujours à l'aide du même instrument, l'étaler en couche assez mince, en ayant soin d'écraser les parcelles de tissu qu'il contient.

Laisser sécher. On peut hâter la dessiccation du frottis par agitation de la lame à l'air, mais *se bien garder de le chauffer ou de le fixer* de quelque manière que ce soit, parce qu'on ne pourrait plus se débarrasser dans la suite de l'hémoglobine qu'il contient.

Il faut préparer du suc chancreux sur deux lames, l'une destinée à la recherche des spirochètes, l'autre à la recherche des bacilles de Ducrey. Ces frottis peuvent, après dessiccation, être expédiés à distance simplement enveloppés dans du papier.

Recherche des spirochètes de la syphilis. — *Le procédé le plus simple et le plus rapide consiste à imprégner les spirochètes à l'argent par le procédé Fontana-Tribondeau.*



Prélèvement du suc chancreux. Les scarifications viennent d'être faites ; on va recueillir le suc par raclage avec le tranchant de l'instrument (fig. 1).

Les réactifs nécessaires sont :

1° Une solution de formol acétique, ou liquide de Ruge, composée de :

Acide acétique pur	1 centimètre cube.
Formol à 40 p. 100, dit du commerce......................	2 centimètres cubes.
Eau distillée	100 —

2° Une solution mordançante :

Tanin, à l'alcool ou à l'éther.....	1 gramme.
Eau distillée................	20 centimètres cubes.

que l'on fabrique en faisant dissoudre le tanin dans l'eau très chaude ; on l'additionne, après refroidissement, d'un morceau de camphre pour empêcher le développement des moisissures (on peut aussi phéniquer à 1 p. 100).

3° Du nitrate d'argent ammoniacal, ou solution de Fontana :

Nitrate d'argent cristallisé	1 gramme.
Eau distillée.................	20 centimètres cubes.

que l'on prépare en faisant fondre le nitrate

d'argent dans l'eau froide. Verser la presque totalité de cette solution dans un verre à pied très propre (réserver le peu qui reste). Ajouter peu à peu de l'ammoniaque pure avec une pipette, en agitant constamment à l'aide d'une baguette de verre ; il se forme un précipité brunâtre qui fonce progressivement, puis se décolore assez vite. A partir du moment où la décoloration commence, ne plus verser l'ammoniaque que très lentement, et s'arrêter quand la solution est encore très légèrement opalescente ; si elle devient eau de roche, ajouter lentement un peu de solution réservée, jusqu'à production de la faible opalescence désirée.

La technique de la nitratation est la suivante :

1er temps : Déshémoglobinisation. — Arroser l'une des deux préparations avec du liquide de Ruge que l'on renouvelle plusieurs fois jusqu'à ce qu'il s'écoule incolore (insister assez pour que le frottis soit bien blanc, car l'hémoglobine accaparerait l'argent, masquerait les spirochètes et gênerait leur coloration). Egoutter en secouant ; inutile de sécher.

2e temps : Lavage. Fixation. — Laver en versant sur la lame tenue penchée de l'alcool fort (80° à 100°). Sécher en mettant le feu à ce qui reste d'alcool sur la lame, et en éteignant presque aussitôt après (en soufflant sur la lame, de son talon vers son extrémité) ; on réalise en même temps, de cette façon, un chauffage modéré qui parfait la fixation.

3e temps : Mordançage. — Recouvrir d'une épaisse couche de solution mordançante. Puis, promener la préparation sur la veilleuse d'un bec Bunsen (ou sur toute source de chaleur équivalente), jusqu'à dégagement abondant de vapeur, mais sans faire bouillir, et en évitant que le liquide laisse des parties à découvert. Retirer alors la préparation de la flamme, et ne rejeter la solution mordançante que trente secondes après.

4e temps : Lavage. — Bien laver à l'eau ordinaire sous mince jet de robinet (trente secondes environ). Rincer rapidement à l'eau distillée. Egoutter en secouant ; inutile de sécher.

5e temps : Imprégnation par l'argent. — Il y a intérêt à faire cette imprégnation d'abord à froid, puis à chaud.

Recouvrir d'une bonne couche de Fontana. Laisser agir pendant quelques instants à froid, jusqu'à ce que la coloration soit bien amorcée (teinte marron clair).

Rejeter le liquide de Fontana ; le renouveler ; chauffer comme il a été dit au 3e temps, mais retirer de la flamme dès les premières vapeurs. Laisser agir ensuite pendant quinze secondes (le frottis doit avoir à ce moment une bonne teinte marron à reflets métalliques). Rejeter le Fontana.

6e temps : Dernier lavage et séchage. — Laver à l'eau *distillée* pendant quelques secondes (éviter l'eau ordinaire qui fait pâlir la teinte).

Sécher en épongeant sous papier-filtre, ou bien passer à deux ou trois reprises rapides la lame toute mouillée sur la flamme du Bunsen, et souffler aussitôt fortement de son talon vers son extrémité libre.

Examiner la préparation à l'immersion (objectif 1/12e, ou 1/15e ; oculaire faible, n° 1 par exemple ; condensateur Abbe ; miroir plan ; lumière du jour).

Les spirochètes, colorés en brun jaunâtre ou noirâtre, sont d'une netteté parfaite.

On peut, à défaut de solution de Fontana, la remplacer par la solution phéniquée de Ziehl. Le 5e temps est alors modifié comme suit : Recouvrir d'une bonne couche de solution de Ziehl ; chauffer à trois reprises sur la veilleuse d'un Bunsen jusqu'à émission de vapeur, comme pour la coloration des bacilles tuberculeux ; attendre dans l'intervalle des divers chauffages que les vapeurs cessent complètement ; après le dernier chauffage, rejeter le Ziehl, laver et sécher. Les spirochètes sont alors colorés en rouge, mais ils tranchent beaucoup moins nettement qu'après nitratation sur le fond granuleux de la préparation.

L'examen terminé, enlever avec du xylol l'huile de cèdre qui couvre la préparation, car les spirochètes seraient décolorés par l'huile.

L'identification des spirochètes de la syphilis demande une certaine expérience, mais qui s'acquiert très vite. Les spirochètes ont tous en effet même air de famille, et on peut en trouver diverses variétés dans les ulcérations génitales (*Sp. refringens* et *Sp. balanitidis* principalement). Toutefois, *le spirochète de la syphilis se distingue d'avec eux par son allure élégante ; on peut le comparer à un cheveu très délié et très finement ondulé ; tandis que les autres spirochètes sont plus grossiers, plus épais, et comparables à des vers de terre* (fig. 2).

Le spirochète de la syphilis doit son aspect élégant à trois caractères : il est long, il est très grêle, il est très flexueux. Son galbe onduleux varie avec les individus dans les préparations nitratées, en raison des déformations provoquées par l'étalement brutal du suc chancreux. Les spécimens les moins altérés présentent, comme les spirochètes de la syphilis vivants, des ondulations profondes, nombreuses, égales, et d'une belle alternance ; ils rappellent alors un peu une

tôle ondulée vue par sa tranche. Le plus grand nombre des individus, tout en restant encore remarquablement flexueux, le sont d'une façon moins régulière qu'à l'état vivant, tel un ressort fatigué qui s'est relâché et coudé par places. Quelques-uns enfin, fortement étirés, sont devenus complètement rectilignes, ou sont simplement bouclés à l'une ou à leurs deux extrémités ; ces éléments, bien que réalisant le maximum d'atypie, se signalent à l'attention par leur longueur et leur gracilité, et incitent à rechercher des individus mieux conservés permettant un diagnostic ferme.

Les autres spirochètes ne réunissent pas à la fois les caractères ci-dessus. Grêles, ils sont courts ; longs, ils sont épais. Rarement ils sont très flexueux ; le plus souvent, leurs sinuosités sont étalées, plus rares, moins régulières que celles du spirochète de la syphilis. D'où leur aspect « en coup de fouet ».



Frottis de suc chancreux imprégné à l'argent par le procédé Fontana-Tribondeau. La figure contient cinq spirochètes de la syphilis : deux à ondulations bien conservées au milieu, un détendu à gauche, deux étirés à droite. On y voit, de plus, deux *Sp. refringens* : un court en haut et à gauche, un long en bas et à droite (fig. 2).

Recherche des bacilles de Ducrey. — *Le meilleur procédé pour les mettre en évidence consiste à les colorer par le bleu polychrome à l'ammoniaque.*

Ce réactif est un mélange de violet de méthylène et d'azur de méthylène obtenus en faisant agir l'ammoniaque sur le bleu de méthylène (1).

(1) TRIBONDEAU et DUBREUIL, Nouveaux colorants pour microscopie dérivés du bleu de méthylène (*C. R. des séances de l'Académie des sciences*, 2 avril 1897). — TRIBONDEAU, Quelques colorants et procédés de coloration (*Annales de l'Institut Pasteur*, août 1917).

La technique de la coloration est la suivante :

1er temps : Fixation. — Arroser la deuxième préparation de suc chancreux avec de l'alcool fort (90° à 100°) en tenant la lame penchée. Sécher en mettant le feu à ce qui reste d'alcool sur la lame, et en éteignant presque aussitôt la flamme (en soufflant sur la lame de son talon vers son extrémité libre) ; on réalise du même coup par cette manœuvre un chauffage modéré qui complète la fixation.

2e temps : Coloration. — Recouvrir de bleu polychrome à l'ammoniaque. Laisser agir environ une minute.

3e temps : Lavage et séchage. — Laver rapidement à l'eau distillée.

Sécher en épongeant sous papier filtre, ou bien passer à deux ou trois reprises rapides la lame toute mouillée sur la flamme du Bunsen, et souffler aussitôt fortement de son talon vers son extrémité libre.

On peut, à défaut de bleu polychrome à l'ammoniaque, employer la thionine phéniquée, mais cette dernière colore moins énergiquement, et sa solution s'altère assez vite.

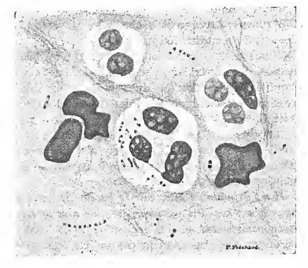
Il est difficile de bien voir le bacille de Ducrey quand on n'examine pas la préparation avec un très fort grossissement, et si la recherche de ce bacille ne donne pas plus souvent des indications positives, c'est certainement parce qu'en général elle n'est pas faite à un grossissement suffisant. Il ne faut pas oublier, en effet, que le bacille du chancre mou est très petit et qu'il se colore très faiblement. Employer, par exemple, un objectif à immersion 1/15e avec un oculaire ordinaire n° 3 (au besoin tirer le tube portant l'oculaire) ; éclairer à la lumière artificielle (condensateur Abbe et miroir plan).

Les bacilles sont, je le répète, très petits ; ils sont, de plus, arrondis à leurs extrémités. Mais *leur caractère essentiel est d'être colorés en navettes*, c'est-à-dire que leur centre reste incolore et paraît vide, tandis que leur pourtour prend le colorant surtout aux extrémités qui semblent coiffées de deux petites calottes violettes.

L'identification des bacilles du chancre mou est facile (fig. 3). Il suffit de trouver dans un frottis de suc chancreux convenablement prélevé de petits bacilles en navette, pour pouvoir conclure qu'il s'agit de bacilles de Ducrey.

Encore faut-il ne pas prendre de vulgaires diplocoques pour des bacilles en navette. Certains diplocoques, formés de deux petits éléments en grains de café séparés par un intervalle clair, peuvent en effet simuler des bacilles en navette ; mais, 1° dans le diplocoque les grains constituants

sont plus gros que les calottes polaires du bacille en navette ; 2° ensuite, et surtout, l'intervalle qui sépare les grains du diplocoque est fissuraire (il atteint à peine la moitié de l'épaisseur d'un grain), tandis que l'intervalle clair placé entre les calottes du bacille est relativement considérable (il égale au moins l'épaisseur d'une calotte polaire, et atteint le plus souvent deux fois, voire même trois et quatre fois cette dimension) ; 3° enfin l'intervalle clair n'est pas nettement limité latéralement dans le diplocoque, alors que dans le bacille une ligne violette très ténue réunit de



Frottis de suc chancreux coloré par le bleu polychrome à l'ammoniaque. Nombreux bacilles de Ducrey extra et intracellulaires. La figure contient en outre deux diplocoques, l'un à grains arrondis, l'autre à grains de café (fig. 3).

part et d'autre du corps bacillaire les deux calottes polaires.

Le groupement des bacilles en navette bout à bout par deux (ou plus rarement par éléments plus nombreux, en chaînettes), et la situation intracellulaire de certains d'entre eux, sont encore des caractères en faveur du bacille de Ducrey.

Interprétation des résultats obtenus. — La découverte de spirochètes de la syphilis dans un chancre permet d'affirmer sa nature syphilitique. Celle de bacilles de Ducrey donne la certitude d'une chancrelle. Positives toutes les deux, les recherches font conclure à un chancre mixte.

Quant aux résultats négatifs, ils n'infirment l'hypothèse de chancre mou, et plus encore de chancre syphilitique, que si le prélèvement a été pratiqué dans de bonnes conditions, c'est-à-dire sur une ulcération non traitée, d'apparition assez récente, convenablement nettoyée et scarifiée pour en extraire le suc.

Dans le cas de recherche infructueuse des spirochètes dans le suc d'un chancre soigné plus ou moins activement, il y a lieu de recommencer les recherches après deux ou trois jours d'abstention thérapeutique.

— N'oublions pas qu'il est toujours intéressant, en cas d'ulcération suspecte, de faire, concurremment avec les recherches locales, un examen de sang au point de vue de la lipo-déviation du complément (réaction de Wassermann ou réaction sigma).

1° Trouve-t-on chez le même sujet des spirochètes dans un chancre et une lipo-déviation positive : il s'agit d'un chancre syphilitique de plus de vingt jours ; le traitement spécifique s'efforcera non seulement de guérir le chancre, mais aussi de négativer la réaction.

2° Trouve-t-on des spirochètes dans le chancre et une lipo-déviation négative : il s'agit d'un chancre syphilitique datant de moins de vingt jours ; le traitement s'efforcera d'empêcher la réaction de devenir positive.

3° Constate-t-on l'absence de spirochètes dans le chancre, alors que la lipo-déviation est positive : il ne s'agit pas d'un chancre syphilitique (toutes réserves faites sur les conditions du prélèvement), mais le sujet a probablement une syphilis plus ou moins ancienne.

— Signalons enfin, pour terminer, que la technique d'examen des ulcérations génitales est applicable aux ulcérations buccales, et peut rendre d'éminents services. Là aussi il faut déterger et scarifier l'ulcération, ce qui présente un peu plus de difficultés, surtout quand elle siège dans l'isthme du gosier (on y parvient en se servant de tampons montés sur baguettes pour nettoyer, d'un vaccinostyle emmanché sur porte-plume pour scarifier, et d'une spatule ou d'une branche de ciseaux à bout rond pour prélever le suc de l'ulcération). Une nitratation par le procédé de Fontana-Tribondeau décèlera les spirochètes, parmi lesquels on distinguera ceux de la syphilis d'avec le *Sp. buccalis* aux mêmes caractères qui ont servi à les différencier des *Sp. refringens.* Une coloration au bleu polychrome montrera parfois, en l'absence de spirochètes de la syphilis, d'autres germes intéressants (bacilles fusiformes, streptocoques, etc...).

ÉTUDE SUR LA
DISTOMATOSE HÉPATIQUE
CHEZ L'HOMME

PAR

le Dr de VÉZEAUX de LAVERGNE,
Médecin-major aux armées.

La distomatose hépatique de l'homme (grande douve du foie, *Fasciola hepatica*) a la réputation d'être exceptionnelle. C'est ainsi que dans son *Traité de zoologie médicale*, Raphael Blanchard réunissait seulement 20 observations authentiques de cette affection. En 1891, à la Société de biologie, M. Blanchard apportait 2 autres cas. En 1902, on trouve un autre cas signalé par Duffeck (*Klinische Wochenschrifft*). En 1905, Gaide (*Annales d'hygiène et de médecine coloniales*), étudiant les distomatoses au Tonkin, décrit un cas relevant de la grande douve. Enfin Blanchold (*Thèse de Lausanne*, 1909) apporte un cas personnel. De cette date au début de la guerre, autant qu'il nous a été possible, dans les circonstances actuelles, de faire de la bibliographie, nous n'avons pas relevé d'autres publications dans les journaux français ; et Brumpt écrit en effet, dans son *Précis de parasitologie*, en 1913, que la grande douve n'a été observée qu'une vingtaine de fois, chez l'homme.

Ce petit chiffre d'observations contraste avec l'extrême fréquence de cette affection, en France, chez les bovidés et surtout chez les moutons, parasitisme qui s'est beaucoup répandu depuis l'année 1910, l'année des inondations. La douve et son hôte intermédiaire abondent dans les pâturages marécageux. On pourrait ainsi penser que l'homme est un terrain qui ne convient pas au développement de la douve — opinion relativement fondée, car, fréquent, ce parasitisme, même absolument latent, n'aurait pas échappé soit aux constatations d'autopsie, soit à l'examen des vomissements ou des selles. En réalité, il semble que cette affection soit peu fréquente, mais non pas exceptionnelle. C'est ainsi, en effet, qu'au cours d'une année nous avons trouvé chez deux soldats les œufs de la grande douve (*Soc. méd. des hôp.*, décembre 1916 et janvier 1918). On est donc en droit de croire que la recherche systématique du parasitisme dans les selles permettrait de diagnostiquer moins exceptionnellement cette affection.

Ces œufs de douve, en effet, se trouvaient dans des selles de malades. Et leur examen ainsi que l'interrogatoire montraient que la distomatose conditionnait un état pathologique, et n'était pas entièrement muette. Comme on est mal renseigné sur le tableau de cette maladie, étayé sur de rares observations souvent incomplètes, ou inspiré des descriptions de la médecine vétérinaire peu applicables à l'homme, croyons-nous, il nous a paru utile de retracer brièvement le tableau de la distomatose hépatique humaine.

L'agent de la distomatose hépatique est un ver de l'ordre des plathelminthes trématodes, appelé communément *Fasciola hepatica* ou *Distomum hepaticum*.

C'est un petit ver aplati, long d'environ 3 centimètres et large de 1cm,5, qui, sous cette forme de ver adulte, a comme habitat les canaux biliaires des animaux et de l'homme. Cette douve adulte est hermaphrodite, et ses œufs éliminés avec la bile arrivent à l'extérieur. Un embryon cilié, dans un milieu propice d'eau et de chaleur, s'en échappe : c'est le *Miracidium* Il lui faut alors rencontrer un mollusque, la *Limnæa troncatula*, hôte d'élection, pour poursuivre son développement. Il se mue dans la chambre pulmonaire de ce mollusque en sporocyste, puis en rhédies, qui deviennent enfin des cercaires. Celles-ci vont s'enkyster sur les feuilles des plantes aquatiques. Et c'est la cercaire ou son kyste, qui, ingérés, donnent naissance à une jeune douve adulte. Elle pénètre dans les voies biliaires pour recommencer son cycle évolutif.

On voit, par là, le rôle que l'eau est appelée à jouer dans la contamination de l'homme. L'infestation, en effet, se fait soit par ingestion d'eau renfermant la cercaire, soit par la consommation de végétaux crus, portant sur leurs feuilles des kystes de cercaires, tels que le cresson ou le pissenlit.

C'est bien, en effet, dans les pâturages marécageux que les troupeaux se parasitent. Il faut toutefois insister, pour l'homme, sur un troisième mécanisme : celui de la géophagie. C'est une remarque de Perroncito, que les mineurs seraient particulièrement susceptibles d'héberger des distomes, comme il le vit pour les ouvriers du Saint-Gothard. Un des malades que nous avons pu observer travaillait aussi dans des galeries souterraines. Sans doute y avait-il dans les flaques d'eau, dans la boue où vivent ces travailleurs, des *Limnæa* qui ont permis le développement de cercaires à partir des œufs de douve, les conditions du métier les obligeant à porter à la bouche des mains souillées de boue. On remarquera l'intérêt possible de ce mécanisme, dans la guerre de tranchées, où les soldats vivent à la manière des mineurs, où les limnées ne sont pas rares et où les sujets parasités peuvent répandre des œufs de douve.

La jeune douve qui a pénétré dans l'organisme s'introduit dans le canal cholédoque, puis remonte

dans les voies biliaires aussi haut que le calibre des canalicules le lui permet. Là elle s'enkyste et se nourrit de sang (Raillet), ne provoquant toutefois qu'un minimum de lésions. Ces lésions ont été décrites par Blanchard (*Archives de parasitologie*, 1901).

Le foie, d'abord, n'est pas modifié dans son volume. A la coupe, on aperçoit seulement que le conduit biliaire où se trouve le parasite est dilaté, qu'il existe une cavité à parois épaisses, sclérosées et remplies d'un liquide brunâtre : bile et œufs. L'examen histologique montre que les parois du conduit sont épaissies et seléreuses. Quand la lésion est ancienne, le canalicule biliaire s'obture et devient conduit plein. L'épithélium biliaire peut réagir en proliférant, il se plisse et de petits adénomes peuvent ainsi se former. Le tissu hépatique de voisinage n'est pas sensiblement atteint ; un peu de dégénérescence très limitée, ou bien la sclérose du canalicule rayonne dans les lobules les plus proches.

Il faut ajouter que, dans deux observations, on a trouvé de petits abcès du foie. Mais nous indiquerons plus loin que l'abcédation du foie est une complication qui n'est due qu'indirectement à la douve.

Enfin, et ceci est d'une très grande importance, on n'a jamais constaté qu'un très petit nombre de parasites dans les voies biliaires de l'homme : huit fois 1, une fois 2, deux fois 5, et une fois 50. Ce fait est très important, car il explique toute la différence entre la distomatose de l'homme, si bénigne généralement, et la distomatose du mouton, si redoutable. Il ne s'agit plus, en effet, chez cet animal, de 1, 50 douves, mais de centaines de parasites habitant une foule de canalicules, chiffre qui peut atteindre 1 000 et même le dépasser. Ainsi comprend-on que les lésions locales, si minimes, qu'entraîne la présence d'une douve, déterminent une symptomatologie bien autre que les dégâts apportés par un millier de ces parasites.

La présence de la douve, si elle adultère peu l'organe hépatique, retentit peu aussi sur l'organisme. Elle se nourrit de sang, il est vrai, mais si l'anémie peut résulter de l'action spoliatrice de 800 douves chez un mouton, l'homme peut résister aux minuscules saignées d'un ou quelques parasites. Enfin, quelques substances sécrétées par le parasite passent dans le sang, comme le prouvent et l'éosinophilie sanguine (8 p. 100, 5 p. 100 dans nos 2 cas) et l'existence d'anticorps dont Weinberg a montré l'existence (*Soc. de biol.*, 1909).

Ce peu de lésions et cette faible action toxique expliquent que la symptomatologie de l'affection soit discrète. On a même dit qu'elle pouvait ne se révéler par aucun signe. Cependant, ce que nous avons pu observer, et la présence dans d'autres observations des mêmes anamnestiques, permettent de penser que l'existence des distomes se traduit habituellement par des troubles — troubles légers en ce qu'ils sont compatibles avec la vie ordinaire, mais chroniques avec de brefs paroxysmes. L'obstacle partiel apporté par la distomatose à l'excrétion biliaire semble les commander ; ces sujets, même en dehors des crises, ont « leur histoire ».

Presque tous citent une date, correspondant sans doute à la pénétration de la douve, qui marque le début de leurs malaises. A cette date, s'est produite une crise fébrile, avec douleur au creux de l'estomac, des vomissements et de la diarrhée. Cet état est souvent désigné par le terme d'« embarras gastrique fébrile ». L'évolution en est assez brève, mais la convalescence est longue. L'appétit reste diminué, et la douleur — amoindrie — persiste. Chez beaucoup, des troubles dyspeptiques s'installent : sensation de pesanteur à l'épigastre, dont le siège précis est dans le lobe gauche du foie. Nous noterons ici, que, d'après les observations des vétérinaires, le siège des douves semble être surtout le lobe gauche du foie. Cette sensation s'accuse surtout au moment de la digestion ; elle est un peu exagérée par la pression. On peut remarquer que cette localisation induit à erreur, car elle oriente vers l'estomac. En même temps il y a de l'anorexie ; les digestions sont laborieuses, le ventre est un peu ballonné ; une constipation opiniâtre s'installe avec débâcles diarrhéiques. Un de nos malades avait du dégoût pour les graisses. Bref, un syndrome dyspeptique relevant d'un déficit biliaire.

D'autres fois, et surtout au début (notre deuxième malade), la diarrhée est le phénomène marquant. Les selles sont habituellement molles ; à des périodes rapprochées, une véritable diarrhée survient. Le rôle de la bile, qui semble ici excrétée plus abondamment par l'irritation parasitaire, s'y traduit par la coloration jaune, et même verte, des selles. On peut aussi y trouver des traces de sang réduit ; suintement sanguin qui traduit sans doute une migration du parasite.

On ne trouve, à l'examen, aucune modification dans le volume du foie ou celui de la rate. L'état général ne rappelle en rien la cachexie du mouton. Mais il y a de l'éosinophilie sanguine, et on constate les œufs du parasite dans les selles. Enfin, la précipito-réaction de Weinberg, positive chez le mouton, le serait peut-être (?) aussi chez l'homme, malgré le petit nombre de parasites.

Sur cet état peuvent se greffer, à intervalles plus ou moins éloignés, des épisodes fébriles ou douloureux, plus ou moins graves, et dont le mécanisme est variable.

D'abord, il se peut que le parasite soit déplacé, chassé de son conduit biliaire. Il est alors rejeté dans un vomissement, dans une crise tout à fait comparable à la colique de la lithiase hépatique (deux observations).

Le plus souvent, des poussées d'angiocholite surviennent chez les porteurs de distomes. Le parasite, en effet, par sa présence ou par le passage de ses œufs, prédispose à une infection ascendante des voies biliaires. On peut observer tous les degrés de cette infection : légère, et étiquetée « courbature fébrile », grave, et l'ictère apparaît comme peut aussi apparaître l'abcédation du foie.

L'ictère est, en effet, loin d'être constant dans la distomatose hépatique de l'homme. On doit même dire qu'il n'est pas un symptôme de ce parasitisme, mais qu'il en traduit une complication : l'infection ascendante des voies biliaires parasitées. Il manque dans la plupart des observations, et n'est signalé que dans un syndrome d'infection.

De même, les petits abcès du foie mentionnés dans deux observations ne sont-ils que l'aboutissant de cette infection. Telles sont les complications infectieuses qui peuvent conduire le malade à la mort.

Parmi les autres complications possibles, et plus rares, il faut signaler : l'ascite (une fois??), sans doute par sclérose périvasculaire ; la pleurésie droite, comme dans l'échinococcose ; enfin l'anémie, discrète quand elle existe, et relevant peut-être davantage des troubles dyspeptiques que de l'action spoliatrice du ver.

Toute complication d'infection mise à part, la distomatose est une maladie chronique. Sans doute la question de durée de la maladie se ramène-t-elle à la question de durée de vie du parasite. Celui-ci, en effet, peut bien émettre des œufs ; mais ceux-ci ne peuvent reproduire la douve adulte qu'après un long cycle extérieur. La douve ne peut donc se reproduire *in situ* ; si bien que l'affection doit cesser, au moment où la douve adulte, parasite, meurt. Les parasitologues indiquent pour la grande douve une longévité de douze à seize mois. Or, d'après les observations, ce chiffre serait beaucoup trop faible. Un de nos sujets, en effet, se plaint depuis huit ans. Dans d'autres observations, on parle de « plusieurs années ». Avant de conclure, on doit faire les réserves suivantes :

D'abord, la douve peut laisser après elle des lésions cicatricielles, témoins de son passage, mais non plus de sa présence. Ensuite, il faut sans doute faire la part des réinfestations : tel mineur, contaminé dans telle galerie, répétant les mêmes gestes aux mêmes points, peut se réinfester. Ainsi sans doute pour notre premier sujet. Mais comme il a changé de vie depuis près de trois ans et qu'il a encore des œufs dans ses selles, on peut admettre que la vie d'une douve peut durer au moins trois ans.

Il semble que l'on puisse tirer de ces considérations quelques indications susceptibles de conduire à l'hypothèse de la distomatose hépatique chez l'homme.

Il faut d'abord tenir compte des conditions étiologiques, puisque ce parasitisme affecte de préférence les mineurs et les ruraux. Les porteurs de distome se présenteront comme des malades atteints de troubles chroniques gastro-intestinaux, avec paroxysmes. C'est l'analyse minutieuse de ces troubles, de nature biliaire, qui permettront cette délicate différenciation. Enfin, l'infection biliaire, certains ictères infectieux pourront relever de la distomatose.

La clef du diagnostic est fournie par la recherche de l'éosinophilie sanguine et surtout par l'examen microscopique des matières fécales (1).

En ce qui concerne le traitement, on peut espérer tuer le parasite, ou aider à son expulsion. Il semble difficile d'atteindre le *Distomum* dans les voies biliaires : l'arsénobenzol ou le chlorhydrate d'émétine, destructeurs des protozaires, sans doute n'y réussiraient pas. On pourrait essayer de la fougère mâle, dont usent les vétérinaires. Il semble logique de chercher à faciliter l'expulsion du ver, par l'emploi des cholagogues, et en particulier du calomel.

(1) Le diagnostic de la distomatose reposant aussi, chez le vivant, sur la constatation des œufs dans les selles, nous rappelons les caractéristiques de ces œufs : grandes dimensions ($130\,\mu \times 80$) ; forme régulièrement ovoïde ; double paroi, nette et mince ; coloration brun clair ; contenu en mosaïque. Le signe caractéristique est le *clapet*. Il faut savoir que ce clapet est ordinairement difficile à voir. On aperçoit seulement à l'un des pôles une sorte de renflement. Mais, en traitant la préparation par une goutte de potasse à 30 p. 100, on l'aperçoit très distinctement après un certain temps.

MOYEN SIMPLE DE RECONNAITRE UNE FAUSSE DIPLOPIE

PAR

le Dr F. TERRIEN,
Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris,
Médecin-chef du Centre ophtalmologique de la IXe région.

La diplopie, trouble purement subjectif, est par cela même, des nombreuses affections oculaires simulées ou exagérées, une des plus difficiles à reconnaître. D'autant plus qu'elle est rarement imaginée d'emblée, mais simplement prolongée. Ce sont des sujets atteints de paralysie oculaire, traumatique ou autre, qui continuent à se plaindre de voir double afin d'augmenter leur convalescence.

Dans les cas légers, l'absence de limitation des mouvements du globe, l'intégrité du champ de fixation ne permettent pas d'écarter toute possibilité de diplopie et d'affirmer l'existence de la simulation ou de l'exagération. Sans doute l'emploi du prisme, du diploscope, ou les examens multiples et souvent répétés avec des verres de couleur (Cantonnet), pourront, par la variabilité des réponses obtenues, renseigner sur le degré de sincérité. Mais souvent aussi celles-ci sont bien peu concordantes, on le sait, en dehors de toute simulation ou exagération, chez les individus peu habitués à s'observer.

Le procédé le plus simple, qui ne nous a jamais trompé, consiste à obturer successivement le même œil, d'abord avec un verre bleu (qualifié pour la circonstance de bleu clair) puis avec un verre *opaque* (dénommé bleu foncé), tandis que l'observé placé dans l'obscurité fixe la flamme d'une bougie. S'il continue à se plaindre de diplopie, après qu'on a substitué le verre coloré au verre opaque, c'est qu'il simule. Il suffit, pour éviter toute cause d'erreur, de surveiller les yeux au moment de l'examen et de s'assurer que l'un d'eux n'a pas été fermé (1).

Parmi les nombreux cas de supercherie que le procédé nous a permis de déceler, nous relevons celui d'un sous-lieutenant, atteint de diplopie à la suite de contusion du rebord orbitaire, pour laquelle il avait été envoyé en convalescence à plusieurs reprises. Il me demandait une nouvelle convalescence. Le port de la médaille militaire et de la croix de guerre, avec plusieurs palmes, témoignait encore en faveur de sa bonne foi et sans doute aurions-nous conclu comme les confrères qui nous avaient précédé, si nous n'avions eu recours à ce mode d'examen. D'autant mieux qu'il accusait une diplopie homonyme très nette, s'exagérant à mesure que la flamme se portait dans la sphère d'action du muscle paralysé. La persistance de cette soi-disant diplopie après la substitution du verre opaque au verre bleu démontrait la simulation.

Ce procédé d'examen nous paraît donc très recommandable. C'est en somme celui du verre convexe placé devant le bon œil quand on recherche l'acuité du congénère prétendu mauvais. Mais la moindre diminution d'acuité de ce dernier fausse l'expérience et met l'observé en défiance. Ici au contraire il n'y a aucune cause d'erreur, car si un verre foncé ou coloré placé devant l'un des yeux obscurcit ou colore également l'image perçue par l'autre, un disque opaque noir n'entraîne aucune diminution de luminosité dans l'œil découvert. Avec cela l'examen dans une pièce obscure ne permet pas au sujet de se rendre compte que l'un des yeux est caché.

(1) F. TERRIEN. *Archives d'ophtalmologie*, 1918, p. 45

ACTUALITÉS MÉDICALES

Diabète insipide et hypophyse.

L'histoire du diabète insipide vient de traverser cette période décisive où la pathogénie et la thérapeutique d'une maladie s'éclairent et se fixent ; la connaissance physiologique et physio-pathologique de l'hypophyse fait en effet concevoir le diabète insipide sous un aspect nouveau. Ce n'est pas à dire que tout diabète insipide soit du domaine de l'endocrinologie ; il est des polyuries que conditionne la vésanie de la soif, ou qui expriment le nervosisme du sujet qui en est atteint ; il est des polyuries répondant à des altérations organiques n'ayant rien à voir avec l'hypophyse. Mais il est certain que, dans nombre de cas de lésion hypophysaire, la symptomatologie du diabète insipide existe ; inversement la constatation d'une polyurie passagère ou permanente peut conduire au diagnostic de lésion hypophysaire ; enfin l'efficacité de l'opothérapie hypophysaire a fait la preuve que la polyurie est susceptible d'être rattachée à l'altération glandulaire comme une conséquence à sa cause.

Le diabète insipide s'observe surtout dans l'infantilisme hypophysaire ; il s'observe au début de l'infantilisme réversif et parfois dans le cours du syndrome adiposo-génital, parfois aussi dans les cas de tumeurs et de métastases cancéreuses de l'hypophyse. M. PIERRE LEREBOULLET (*Anales de la Facultad de medicina de Montevideo*, décembre 1917) vient d'en préciser l'allure clinique dans ces diverses conditions pathologiques.

Son observation la plus démonstrative et la plus complète concerne un infantile de vingt-quatre ans, demeuré tel qu'il était il y a dix ans ou davantage. Ce malade, qu'il a observé avec MM. Faure-Beaulieu et Vaucher, présentait : 1° un trouble du développement portant sur le squelette, le système musculaire, les organes génitaux, le système pileux, et aboutissant à un habitus d'infan-

tilisme eunuchoïde ; 2° un trouble de la nutrition générale caractérisé d'abord par une polyurie permanente, puis par des complications (chute des dents, éruptions cutanées analogues aux diabétides) montrant derrière son diabète insipide un complexus morbide qui l'apparente au diabète sucré ; la glycosurie alimentaire est d'ailleurs positive avec 50 grammes seulement de glycose.

Une fois posé le diagnostic de syndrome pluriglandulaire, avec lésion pituitaire postérieure comme point de départ, restait à intervenir contre la polyurie (6-10 litres) par l'opothérapie appropriée. Elle fut efficace ; mais, et ceci est très intéressant, elle ne manifesta son efficacité qu'à la condition d'être pratiquée d'une certaine façon. Après insuccès complet de la médication administrée par voie buccale, M. P. Lereboullet eut recours aux injections sous-cutanées d'extrait pituitaire (Choay), la dose journalière (une injection) correspondant à un demi-lobe postérieur d'hypophyse de bœuf. Cette dose est nécessaire et suffisante ; elle fait tomber la quantité d'urine émise dans les vingt-quatre heures au chiffre normal ; l'effet est immédiat et il est passager ; l'injection ne vaut que pour le jour où elle est faite, et le lendemain la polyurie reparaît ; une dose plus élevée d'extrait ne restreint pas davantage la quantité d'urine émise, et l'effet n'a pas davantage de persistance. L'action de l'opothérapie hypophysaire sur le diabète insipide est donc ici de la plus grande netteté ; il y a plus : tant que le malade est sous l'influence de l'injection, il est transformé ; d'ordinaire apathique, sans appétit et tourmenté par la soif, il montre de l'entrain, il recouvre l'appétit et le sommeil, il ne pense plus à boire sans cesse.

Après quelques mois de séjour dans le service hospitalier, le malade, instruit de ce qu'il avait à faire, rentra chez lui et continua à se soigner par l'injection quotidienne. Un an plus tard, quand il fut revu, l'injection quotidienne avait toujours pour effet de supprimer la polyurie pour un jour ; mais l'opothérapie hypophysaire prolongée avait changé le sujet : il avait grandi de 3 centimètres ; son système pileux s'était développé dans une certaine mesure ; ses organes génitaux avaient pris quelque importance. En somme, l'opothérapie avait fait la preuve de la pathogénie du diabète insipide, et aussi de la nature de l'infantilisme.

Une autre observation de P. Lereboullet qu'il a suivie avec J. Mouzon constitue un bel exemple d'infantilisme réversif. Quelques années après avoir contracté la syphilis, le malade présenta des troubles nerveux graves, pris pour de la paralysie générale, et des lésions nasales qui nécessitèrent une opération ; puis il devint infantile, au psychique et au physique, avec raréfaction de la moustache, chute des poils, frigidité et impuissance, empâtement des traits, etc. Une constatation radiographique intéressante est celle de modifications et d'irrégularités de la selle turcique ; elle est à rapprocher d'une histoire de polyurie (15 litres) contemporaine des troubles nerveux, des lésions nasales, et du début du retour à l'enfance ; si bien que la suite des faits se reconstitue facilement : la syphilis a entraîné, huit ans après l'infection, des altérations osseuses de la base du crâne, en même temps que des altérations nécrosantes (perforation) des cartilages du nez ; ces altérations endocraniennes ont été suivies, d'une part, de signes d'irritation cérébrale en imposant pour une paralysie générale, d'autre part de signes de diabète insipide par altération hypophysaire ; enfin cette altération semble avoir été à l'origine des modifications qui ont abouti à l'infantilisme réversif.

Il est encore d'autres cas de diabète insipide ayant pour origine une altération hypophysaire ; il n'est pas rare dans le syndrome adiposo-génital ; on l'observe avec une certaine fréquence dans le cancer du sein ; et dans un fait de ce genre, Jona a découvert une métastase localisée au lobe postérieur de l'hypophyse. Voilà donc un faisceau d'arguments cliniques tendant à confirmer que la polyurie est directement liée à un trouble de la fonction hypophysaire ; telle est d'ailleurs la conclusion des recherches devenues classiques, de Harvey Cushing.

La question semblait ainsi résolue en faveur de l'hypophyse quand MM. J. Camus et G. Roussy ont pu enlever l'hypophyse à des chiens sans provoquer la polyurie, et d'autre part provoquer la polyurie sans toucher à l'hypophyse, pour ces expérimentateurs donc, c'est la lésion superficielle du cerveau dans la région para-hypophysaire qui commande la polyurie ; la lésion de l'hypophyse est de nulle valeur ; la polyurie n'est pas un symptôme hypophysaire, mais un symptôme de voisinage. Ces données expérimentales viennent de permettre à MM. H. Claude et J. Lhermitte de soutenir, à propos d'un cas de tumeur du troisième ventricule, l'existence d'un syndrome infundibulaire dont la polyurie ferait partie, la glande hypophysaire n'intervenant pas directement.

Il y a donc opposition entre deux doctrines, l'une hypophysaire, l'autre para-hypophysaire, du diabète insipide ; toutes deux s'appuient sur des faits ; dans ces conditions, l'opposition ne saurait être absolue ; une conciliation paraît possible. Il faut remarquer tout d'abord que le lobe postérieur de l'hypophyse, émané comme l'infundibulum du cerveau intermédiaire de l'embryon, reste chez l'adulte un lobe nerveux, en relations étroites de contiguïté avec l'infundibulum et le tuber cinereum ; toute lésion de l'infundibulum doit retentir sur l'hypophyse postérieure, toute lésion de l'hypophyse postérieure doit retentir sur l'infundibulum. On conçoit mal une lésion de la base, processus méningé ou syphilis osseuse, intéressant la région para-hypophysaire sans toucher à l'hypophyse ; on conçoit mal une tumeur de l'hypophyse laissant indifférente la région juxta-hypophysaire.

Au reste, la clinique n'a pas à se passionner pour une doctrine ; elle enregistre des constatations et ne se laisse pas distraire de son objet, purement pratique. Pour elle, la question ne se complique pas ; elle tient pour établi que la polyurie est un symptôme fréquent d'une lésion hypophysaire ou juxta-hypophysaire et qu'elle peut être un signe révélateur de l'atteinte de la région ; il y a, lorsqu'on trouve le diabète insipide associé à l'hémianopsie bitemporale, à des modifications radiologiques de la selle turcique, à l'infantilisme, à l'infantilisme réversif, au syndrome adiposo-génital, toute probabilité d'une lésion hypophysaire ou juxta-hypophysaire. La clinique tient également pour établi que l'injection de lobe postérieur d'hypophyse peut remédier à la polyurie et soulager le malade ; qu'il y ait là action spécifique, ou simplement action symptomatique, le résultat n'en est pas moins d'un réel intérêt.

E. F.

La phénolphtaléine est-elle toxique ?

On use fréquemment de la phénolphtaléine comme laxatif, et ce médicament représente le principe actif d'un nombre important de spécialités. D'autre part, comme il n'a pas d'action laxative chez l'animal, on n'a pu rechercher par expérimentation la dose toxique du produit : une observation récente d'Orland peut nous éclairer

à ce sujet. Un petit malade de trois ans avait absorbé par erreur dix-huit tablettes de 10 centigrammes de phénolphtaléine, c'est-à-dire *un gramme quatre-vingts*, dose déjà forte pour un adulte.

Or l'enfant, qui avait été suivi de très près, ne présenta aucun signe d'intoxication ; il eut quelques évacuations abondantes jusqu'au lendemain, et les selles, d'abord vertes, reprirent rapidement leur aspect habituel. Le seul symptôme anormal constaté fut une oligurie qui dura environ deux jours : en effet, la quantité d'urine émise atteignait à peine 100 grammes dans les vingt-quatre heures. L'élimination du médicament par l'urine dura environ cinq jours.

Il semble donc que la limite de tolérance est élevée pour la phénolphtaléine et qu'elle permet de recourir sans danger à son action thérapeutique. G. B.

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 27 mai 1918.

Élection d'un correspondant. — Est élu comme membre correspondant pour la section d'anatomie en remplacement de M. Francotte, décédé : M. Brachet, de Bruxelles, auteur d'importants travaux d'embryogénie.

Une technique de la transfusion du sang, technique imaginée par M. Folley, communiquée par M. Roux. — Il s'agit d'un procédé de simplification, qui réduit la transfusion sanguine à une *injection intraveineuse*, et qui permet à une seule et même personne de pratiquer la transfusion en quelques minutes.

Sur la toxicité de l'albumine. — Recherches de M. Maignon, exposées par M. Leclainche. La sensibilité de l'organisme à l'intoxication azotée serait nettement influencée par les saisons ; c'est ainsi que, maxima au printemps et à l'automne, elle serait minima en été et en hiver. Ces faits permettraient d'expliquer le caractère saisonnier des manifestations de certaines maladies rattachées à l'intoxication azotée : eczéma, affections rhumatismales, etc.

La psychographie et ses applications. — Note de M. Amar, communiquée par M. Laveran.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 28 mai 1918.

Élections. — Sont élus : dans la section de médecine opératoire, M. Charles Walther, agrégé, chirurgien des hôpitaux ; dans la section de physiologie, M. Jean-Paul Langlois, agrégé de physiologie.

Kala-azar et cirrhoses. — D'après M. Nattan-Larrier, les parasites du genre *leishmania* qui provoquent cette maladie de l'Orient et du bassin méditerranéen, sont susceptibles de causer des cirrhoses du foie. M. Nattan-Larrier décrit les symptômes de cette cirrhose et précise le rôle du parasite dans son développement ; il estime, en outre, que le kala-azar infantile ne paraît pas exposer à la complication hépatique.

Sur le shock traumatique. — MM. Bréchot et Claret estiment qu'il faut réserver le nom de shock pour l'état typique du blessé qui arrive au poste de secours, blessé ou non, après un éclatement proche, et présentant les symptômes classiques : extrémités glacées, pupilles dilatées, sueurs froides, respiration irrégulière et superficielle, pouls petit, fréquent, hypothermie, hypotension artérielle. Il n'y a pas de shock hémorragique, toxique, infectieux ; il n'y a que le shock nerveux. Ils signalent en outre l'augmentation qui existe, chez ces blessés, de l'écart normal entre les tensions artérielles maxima et minima.

Le syndrome acétonémique chez les enfants. — MM. Poux et Rémond, de Metz, décrivent ce syndrome dont les éléments les plus graves sont l'acétonémie et l'acidose. Dans vingt cas personnels, ces auteurs ont eu recours au traitement par le suc pancréatique en injections, et par le bicarbonate de soude administré à haute dose.

— SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

Séance du 25 mai 1918.

Étude expérimentale sur les injections intraveineuses d'huile camphrée. — E. Le Moignic et J. Gautrelet. — Elles ne modifient point le cœur, ni la pression du chien normal ; elles augmentent secondairement l'amplitude cardiaque, en favorisant la circulation pulmonaire des animaux dont les vaso-dilatateurs pulmonaires ont été paralysés par le nitrite d'amyle, l'émétine ou l'extrait surrénal. Il convient d'injecter des doses faibles, répétées au besoin.

Technique d'identification des germes typhiques en gélose au plomb lactosée. — M. Tribondeau a préconisé antérieurement l'hémoculture en bile glucosée et peptonée (glucose et peptone ā 1 gramme pour bile de bœuf 100) parce que, moins de vingt-quatre heures après l'ensemencement dans ce milieu, on peut, par simple examen macroscopique, conclure soit à l'existence de bacilles typhiques (milieu trouble et grumeleux), soit à celle de bacilles paratyphiques (milieu trouble et grumeleux), et en outre, collerette de bulles gazeuses à la surface ; c'est en général tout ce que désire savoir le médecin traitant. Pour identifier plus complètement les germes obtenus, il indique une technique simple consistant à ensemencer une bonne anse de milieu bile reconnu positif sur gélose inclinée, puis à verser, au bout d'environ six heures d'incubation, sur la culture obtenue, un tube de gélose lactosée (bouillon gélosé à 0gr,50 p. 100, et lactosé à 1 p. 100) préalablement fondue et additionnée d'extrait de Saturne. Moins de deux heures de séjour à l'étuve suffisent pour que ce milieu noircisse, s'il s'agit d'Eberth ou de paratyphique B. De plus, la souillure du milieu par un germe du genre colibacille est décelée par l'apparition de bulles gazeuses dans ce milieu moins de six heures après l'ensemencement.

Injections d'oxygène chez les grands blessés. — M. Bréchot fait aux grands blessés septicémiques des injections intraveineuses d'oxygène à la dose de 3 à 5 litres, et ils offrent une amélioration très évidente, mais passagère des symptômes asphyxiques.

Gangrène gazeuse. — Sacquépée. — La flore initiale habituelle est représentée avant tout par les germes de la terre ; l'inoculation des matières fécales est certaine, mais rare. La flore de passage est déterminée par le développement des grands pathogènes (vibrion septique, *B. bollonensis*) qui forcent la résistance organique et permettent, à leur suite immédiate, le développement des autres germes présents. Mais les lésions sont les mêmes, que les grands pathogènes soient inoculés seuls, ou qu'ils soient mélangés à d'autres germes ; ces derniers ne modifient pas non plus l'allure des symptômes.

Antipepsine des sérums. — Rubinstein. — Le pouvoir antipeptique du sérum normal est accentué par la chaleur ; le blanc d'œuf chauffé exerce la même action.

Régulation thermique des anciens trépanés. — Villaret et Faure-Beaulieu. — Les anciens traumatisés cranio-cérébraux ne présentent pas de troubles de la régulation thermique suffisamment accentués pour qu'on puisse en tirer des applications cliniques.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE.

1847-17. — Corbeil. Imprimerie Crété.

UNE FORME FRUSTE DE BÉRIBÉRI HUMIDE (1)

PAR

le Dr Pierre MAURIAC, Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Bordeaux, Médecin-chef d'ambulance.

et

le Dr D. DUCLOS, Médecin aide-major de 1re classe.

Du 21 juin au 18 juillet 1917, 21 soldats noirs sont entrés dans notre formation avec le diagnostic de béribéri. Depuis cette époque et quoique nous ayons soigné à plusieurs reprises des troupes nègres, aucun nouveau cas de béribéri ne nous fut envoyé.

Symptomatologie. — Ces hommes, pour la plupart Sénégalais — quelques-uns seulement étant Somalis — appartenaient à deux bataillons. Ils arrivaient à l'ambulance se plaignant des jambes et de la poitrine. Dans la mesure où l'examen clinique d'un noir peut être fait, il ne semble pas cependant que les symptômes subjectifs fussent jamais bien accentués. En effet, dès le lendemain de leur entrée, nos malades se levaient, demandaient à manger et ne paraissaient éprouver aucune sensation douloureuse ou angoissante. Un seul d'entre eux accusa des myalgies vraies rendant la marche difficile, sans que, cependant, nous ayons noté aucun trouble des réflexes ou de la sensibilité ou de la trophicité.

Seuls attiraient vraiment l'attention les symptômes objectifs.

Le principal, et qui ne fit jamais défaut, fut l'*œdème* : il siégeait toujours aux membres inférieurs, à la face interne du tibia. Assez souvent — onze fois — il gagnait la jambe et la cuisse. Sept fois, nous observâmes un œdème généralisé, mais peu accentué et respectant toujours la face.

Sauf dans un cas, le scrotum ne fut pas atteint. Il faut donc retenir comme caractères principaux de cet œdème : son début et sa prédominance aux membres inférieurs et sa présence exceptionnelle au niveau de la face et du scrotum.

La *fièvre*, toujours peu élevée, oscillant entre 37° et 37°,5, fut constatée sept fois ; elle disparut dès le deuxième jour de l'hospitalisation. Le pouls, le plus souvent normal, présenta, pendant la convalescence de cinq de ces malades, un ralentissement notable (moins de 60 pulsations à la minute).

La tension artérielle évolua le plus souvent dans les limites normales.

Enfin, il est trois symptômes qui, par leur fréquence, doivent être étudiés de plus près : ce sont les troubles cardiaques, l'albuminurie et la mononucléose sanguine.

Cinq fois seulement nous avons trouvé le cœur normal. Dans 9 cas nous avons noté un rythme à trois temps très net ; le dédoublement, quelquefois peu marqué, était alors remplacé par le roulement du premier bruit ; le plus souvent aussi, le second bruit était éclatant, surtout au niveau de la base. Une seule fois, nous avons noté des signes d'insuffisance cardiaque. Mais le caractère dominant de tous ces troubles était leur irrégularité et leur disparition certain jour, pour reparaître le lendemain.

Enfin, chez deux de nos malades nous avons constaté un souffle mésosystolique bien net, ayant son maximum à la base de l'appendice xiphoïde, se propageant peu et que n'influençaient ni la respiration ni les changements de position.

Dans 13 cas, nous avons trouvé de l'*albumine* dans les urines. Le plus souvent (9 fois) on n'en décelait que des traces qui disparaissaient dès le lendemain ou le surlendemain de l'entrée du malade ; 4 fois, l'albuminurie persista en quantité notable pendant plusieurs jours.

Les examens du sang que nous avons pratiqués nous ont montré des modifications importantes du côté du pourcentage leucocytaire.

Sans en donner les détails, nous dirons que sur 13 examens que nous avons pratiqués nous avons toujours trouvé de la *mononucléose* (gros lymphocytes et mononucléaires). Elle fut très marquée dans 10 cas, variant de 63 à 30 p. 100. Elle fut nette dans 3 cas, de 18 à 28 p. 100. Jamais nous n'avons noté de réaction du côté des organes leucopoiétiques.

Onze de nos malades présentaient enfin une *éosinophilie* accentuée atteignant dans certains cas les chiffres de 14 et 15 p. 100. Nous notons le fait, mais n'oublions pas que chez les noirs on doit toujours se méfier du parasitisme intestinal.

A ce sujet, nous avons examiné les selles de trois d'entre eux, et avons découvert une fois des œufs d'ascaris et d'ankylostomes.

Nous n'avons jamais trouvé de complications pulmonaires, intestinales, hépatiques ou spléniques.

L'hémoculture et l'ensemencement des urines pratiqués deux fois ont donné des résultats négatifs.

Évolution. — Dès leur entrée à l'hôpital, les malades étaient mis au repos au lit et au grand régime, sauf si leurs urines contenaient de l'albumine. Au bout de quatre à cinq jours, les œdèmes disparaissaient.

(1) Les circonstances dans lesquelles furent recueillies nos observations nous interdisaient toute recherche bibliographique sérieuse. Nous nous excusons des lacunes et des omissions que pourrait contenir ce travail.

Cependant, dans quelques cas d'infiltration tenace, on dut recourir au régime lacté ou au régime déchloruré, et jamais l'œdème ne persista au delà du douzième jour. La station debout, permise de façon trop précoce, le faisait réapparaître passagèrement. Tous ces hommes rejoignirent leur corps à la sortie de l'ambulance ; un seul cas se termina par la mort.

Il s'agissait d'un tirailleur dont les urines contenaient à son entrée, et jusqu'à sa mort, une proportion notable d'albumine.

Indifférent à ce qui se passait autour de lui, enfoui sous ses couvertures, il présentait un pouls à 110, petit, irrégulier, et une température de 37°,5. L'œdème était généralisé, mais épargnait la face et le scrotum. Du côté du cœur, on notait un rythme à trois temps ; malgré l'huile camphrée, la digitale, le rythme pendulaire s'établit et le malade mourut subitement le sixième jour après son entrée à l'ambulance.

La nécropsie ne montra aucune anomalie évidente des viscères abdominaux ; du côté du cœur furent constatées des lésions macroscopiques de myocardite (consistance, coloration).

Le pourcentage leucocytaire avait décelé une mononucléose très forte sans réaction splénique ou ganglionnaire.

Polynucléaires	35,65	p. 100
Petits lymphocytes	12,80	—
Gros lymphocytes	23,40	—
Mononucléaires	19,10	—
Eosinophiles	2,40	—
Formes de transition	6,08	—

Diagnostic. — Tous ces malades provenaient de deux bataillons sénégalais, et leur billet d'hôpital était le plus souvent libellé par des médecins coloniaux ; aussi acceptâmes-nous d'abord sans réserve le diagnostic de béribéri et nous les traitâmes en conséquence. D'après les renseignements que nous avons pu recueillir, il était difficile d'incriminer, pour expliquer cette véritable petite épidémie, l'alimentation de ces troupes : elle était variée et ne contenait ni salaisons, ni riz en excès. Nous mîmes, pourtant, le plus souvent nos malades à un régime varié, puisqu'une des propositions de la thérapeutique du béribéri est la suivante : « La modification du régime alimentaire est la meilleure mesure à prendre pour prévenir ou arrêter une épidémie de béribéri » (Le Dantec).

Cependant la persistance de certains œdèmes, l'efficacité du régime déchloruré ou lacté sur plusieurs d'entre eux, la présence d'albumine enfin chez les deux tiers de nos malades, autant de faits qui ébranlèrent notre conviction de la nature béribérique de l'affection étudiée.

Si nous faisons le bilan des symptômes qui plaident en faveur du béribéri, nous notons d'abord les troubles cardiaques qui n'ont presque jamais fait défaut, et ensuite les caractères de l'œdème : celui-ci débutait et prédominait toujours à la face interne du tibia, respectait dans la majorité des cas le scrotum et se généralisait rarement à la face. Si nous considérons que seules les troupes noires présentaient ces troubles, qu'à ce moment il n'existait dans les tranchées aucune épidémie de néphrite comme on en vit en 1915 et 1916, que nos malades n'accusaient pas d'hypertension artérielle, on est presque obligé de conclure à une affection spéciale, à allure épidémique, qui paraît être une forme de béribéri.

Mais à lire les ouvrages de pathologie exotique, car notre expérience, sur ce point, était nulle, nos malades ne rappelaient que de fort loin le béribéri qu'on y décrit.

Chez eux, en effet, jamais ne furent notées de polynévrites, jamais de douleurs vives, pas de sensation rétro-sternale, pas de corset béribérique, pas de dyspnée, pas de vomissements. Le béribéri hydropique, tel que le décrit Le Dantec, ne correspond en rien au tableau clinique observé chez nous : « L'œdème béribérique est le résultat d'une polynévrite frappant les nerfs vaso-moteurs qui commandent la circulation du tissu cellulaire sous-cutané. Il se distingue des œdèmes brightiques et cardiaques par l'absence d'albumine dans les urines. Cependant, dans certains cas graves, on trouve un peu d'albumine dans les urines ; il faut alors penser que les nerfs des reins ont été légèrement touchés par le poison béribérique. »

Or, chez nos malades, l'albuminurie exista dans 13 cas sur 21, et malgré cela, chez la plupart, on observa une évolution particulièrement bénigne de l'affection.

Ainsi, d'une part, le tableau clinique que nous observions tendait à nous faire écarter le diagnostic de béribéri, tel qu'il nous est décrit dans les livres, et d'autre part, certains caractères rendaient difficile l'assimilation des troubles morbides étudiés avec ceux ordinairement observés dans nos régions.

Plusieurs médecins coloniaux que nous consultâmes émirent des avis contradictoires, les uns concluant nettement au béribéri, les autres niant que ce pût en être.

Mais, comme le dit fort bien M. Le Dantec : « Le béribéri, comme la dysenterie, n'est qu'un syndrome ; il doit exister des béribéris comme il existe des dysenteries. » La description que nous en donnons constitue-t-elle une forme particu-

lière, forme fruste? Nous serions assez portés à le croire et à maintenir le diagnostic béribéri, porté par le médecin de régiment.

***

Étiologie. — De l'étiologie nous ne savons rien et nous constaterons simplement que tous les noirs atteints avaient participé à une série d'attaques sévères dans un secteur mouvementé.

La pathogénie reste, elle aussi, complètement obscure et l'alimentation, nous l'avons dit, ne peut guère être invoquée comme facteur de cette épidémie béribérique.

Mais si certains symptômes ont eu, à nos yeux, des caractères assez particuliers qui nous semblent légitimer le diagnostic de béribéri, ce serait, croyons-nous, une erreur de les distinguer complètement de ceux que nous observons journellement.

C'est ainsi que l'étude forcément incomplète que nous avons pu en faire, puisqu'il nous était impossible de pratiquer des analyses complètes d'urine, nous a donné l'impression que là encore nous avions affaire à une infiltration des tissus dont le mécanisme est peut-être complexe, mais dans laquelle la rétention chlorurée joue un rôle important. Nous serions, en cela, d'accord avec MM. Pagniez, Pasteur-Vallery-Radot, N. Fiessinger. Une observation que nous avons pu suivre longuement est venue confirmer cette hypothèse.

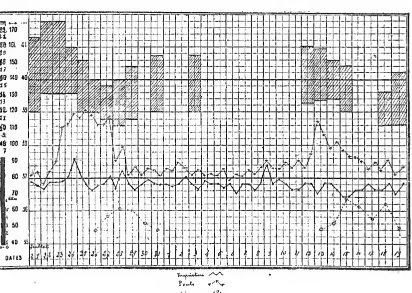
M. T..., vingt-huit ans, n^e bataillon sénégalais (Voy. figure).

Entré le 5 juillet à l'ambulance, avec le diagnostic suivant : « Douleurs dans les jambes, léger œdème malléolaire, dysenterie. »

A son arrivée, les phénomènes intestinaux prédominent : le 6 juillet, le malade a treize selles liquides, non sanglantes, sans membranes. Sous l'influence de la diète hydrique et du calomel à petites doses, la diarrhée diminue peu à peu et, le 11 juillet, elle avait complètement disparu.

M... présentait à son arrivée un léger œdème du tiers inférieur des jambes et les urines contenaient des traces d'albumine. Dès ce moment, nous portons le diagnostic de béribéri, affection dont nous avions de multiples exemples dans le service. Le 13 juillet, une alimentation plus substantielle ayant été prescrite depuis deux jours, l'œdème s'accentue notablement au niveau du scrotum, du prépuce et des membres inférieurs. Les urines ne contiennent pourtant plus d'albumine. Nous laissons donc le malade au petit régime. Le gouflement du scrotum diminue, mais l'œdème des jambes n'est guère modifié. Tension artérielle prise au Pachon : 12-21. Nous prescrivons alors le régime lacté avec 1 gramme de théobromine par jour, et, le 21 juillet, l'œdème est très nettement en voie de disparition ; les urines augmentent : deux litres trois quarts en vingt-quatre heures ; pas d'albumine.

Le 23 juillet, à la visite, M... se plaint de toux et d'oppression : l'auscultation décèle des râles de bronchite généralisée, accentués surtout à la base droite. A dix heures du matin, on nous appelle en hâte et nous trouvons le malade assis sur son lit, asphyxiant, toussant et expectorant des crachats mousseux, aérés, rosés. Nous sommes en présence d'une crise d'œdème aigu du poumon typique ; les ventouses scarifiées, une saignée de 400 grammes apportent immédiatement du soulagement. A ce moment, la tension artérielle est de 14-23 ; les urines contiennent une quantité notable d'albumine ; elles sont peu abondantes.



Le 24 juillet, l'amélioration continue : dyspnée moins intense, crachats encore rosés ; tension artérielle : 14-20. A seize heures, une nouvelle crise s'ébauche : dyspnée, toux, expectoration. Nous faisons une saignée de 300 grammes. Tension artérielle 12-18. Le malade n'urine encore que 500 centimètres cubes. Albuminurie de 8 grammes par litre. Durant toute la journée du 25, l'état général du malade reste précaire ; mais le 26, l'amélioration reprend, la tension artérielle n'est plus que 12-16, les urines augmentent (2 litres), l'albumine n'existe plus que sous forme de traces et disparaît complètement le lendemain. La crise urinaire est alors intense : le malade urine 5 litres par vingt-quatre heures ; la tension artérielle varie entre 10-11 minima et 16-17 maxima.

Peu à peu, M... reprend son alimentation. La convalescence suit son cours régulier.

Cependant, le 3 août, la tension artérielle s'accroît légèrement (12-19) sans que l'albuminurie ni les signes subjectifs apparaissent. Le 12 août, la tension artérielle monte à 13-20. Nous mettons le malade au régime du lait, des purées et des pâtes. Brusquement, le 13 août, éclate

une crise d'œdème aigu du poumon, l'albuminurie apparaît abondante. Une saignée de 500 grammes jugule la crise ; le lendemain, l'amélioration est évidente, la pression artérielle reste encore 13-18 ; 250 centimètres cubes d'urine avec traces d'albumine.

15 août : Polyurie critique (6 litres en vingt-quatre heures). Tension artérielle, 12-17. Pas d'albuminurie. Les jours suivants, tous les phénomènes morbides s'évanouissent. Cependant, des traces d'albumine apparaissent de temps à autre et rendent obligatoire une surveillance sévère du régime alimentaire.

M... quitte la formation le 9 septembre 1917.

La mononucléose a été prédominante, sauf au moment des crises d'œdème pulmonaire, où est apparue la polynucléose.

En résumé, un malade arrivant avec une diarrhée passagère et de l'œdème des jambes présente le tableau clinique que nous connaissons et que nous intitulons béribéri. Sous l'influence du régime, l'albuminurie, l'œdème disparaissent ; mais, brusquement, et à deux reprises différentes, une crise d'œdème aigu du poumon éclate, avec apparition d'une grosse quantité d'albumine dans les urines ; l'élévation de la pression artérielle précède chaque fois la crise ; la mononucléose trouvée habituellement chez cet homme, comme chez tous nos malades atteints de béribéri, fait place, au moment de la crise, à une polynucléose passagère.

Or, ne sont-ce pas là les accidents classiques que l'on voit éclater au cours des néphrites? Il est bien évident que si ce malade eût été observé en d'autres circonstances, c'est ce dernier diagnostic qui se fût imposé.

Mais c'est parce que, au même moment, notre service contenait dix cas de béribéri fruste absolument semblables au tableau présenté par M... que nous n'avons pu moins faire que d'identifier son cas à celui de ses camarades.

Conclusions. — Nous avons constaté une forme fruste de béribéri humide dont les signes caractéristiques sont l'œdème, les troubles cardiaques, la mononucléose sanguine.

L'albuminurie, contrairement aux descriptions classiques, existe dans plus de la moitié des cas.

Les troubles cardiaques sont très variés, et doués d'une grande mutabilité.

L'œdème se différencie de celui des brightiques par son début et sa prédominance au niveau des membres inférieurs ; il respecte la face et le scrotum.

Il paraît être régi au moins en partie par la rétention chlorurée et est influencé par le régime déchloruré.

Il peut enfin s'accompagner des mêmes complications d'œdème aigu du poumon que l'on constate au cours des néphrites.

DEUX CAS D'ENDOCARDITE MALIGNE A MARCHE LENTE

PAR

H. ROGER,

Professeur agrégé à la Faculté de Montpellier.

Parmi les formes d'endocardite infectieuse, l'une des moins connues est certainement l'endocardite maligne à marche lente. Les anciens auteurs français, et en particulier Jaccoud, Pineau, avaient bien démontré l'évolution parfois traînante de certaines endocardites rhumatismales, finissant par aboutir à la mort au bout de trois ou quatre mois de maladie. Mais c'est surtout Osler qui, dans une série de mémoires (1) dont le premier remonte à 1885, a eu le mérite d'attirer en Angleterre l'attention sur cette forme curieuse d'endocardite, qu'il dénomme *endocardite subaiguë* ou *chronique*, certains cas durant plus d'un an.

Récemment, les traits principaux de cette maladie viennent d'être rappelés en France par un article d'ensemble de Debré (2), auquel ont fait suite quelques communications à la Société médicale des hôpitaux, de Dénéchau et Picard (3), de Debré (4), de Vaquez (5), de Fayolle (6).

Ces publications me remémorent deux cas analogues que j'ai observés et diagnostiqués en 1913 et que les circonstances de guerre m'ont empêché jusqu'ici de publier :

OBSERVATION I. — Le premier concerne un avocat russe, auquel je donnai mes soins, lors de son passage à Montpellier (janvier-février 1913), avec mon maître M. le professeur Rauzier.

Ce malade, âgé d'une quarantaine d'années, avait eu dans son adolescence plusieurs crises de rhumatisme articulaire aigu, qui avaient frappé l'endocarde et avaient laissé comme séquelle une lésion mitrale, bien compensée ; celle-ci avait permis à cet homme d'affaires de mener une vie des plus actives.

Les troubles actuels avaient débuté à Pétrograd sept à huit mois auparavant, sous forme d'affaiblissement général sans signes de localisation nette : anémie sérieuse se manifestant par un teint plombé, amaigrissement pro-

(1) OSLER, Endocardite infectieuse subaiguë et chronique (*Soc. méd. hôp.*, 1908, p. 794).

(2) DEBRÉ, Endocardite maligne à évolution lente (*Presse médicale*, 8 novembre 1917 et 17 décembre 1917, p. 638-641 et 710-712).

(3) DÉNÉCHAU et PICARD, Un cas d'endocardite maligne à évolution lente (*Soc. méd. hôp.*, 23 novembre 1917).

(4) DEBRÉ, La forme lente de l'endocardite maligne (*Soc. méd. hôp.*, 30 novembre 1917). Étude anatomo-pathologique et bactériologique d'un cas d'endocardite maligne à évolution lente (*Soc. méd. hôp.*, 15 déc. 1918).

(5) VAQUEZ, *Soc. méd. hôp.*, 30 novembre 1917.

(6) FAYOLLE, Un cas d'endocardite maligne à évolution lente (*Soc. méd. hôp.*, 15 févr. 1918).

fond, dyspnée d'effort, sueurs, fébricule irrégulière, oscillant aux environs de 38° et ne dépassant pas 38°,5, douleurs articulaires vagues, palpitations de peu d'intensité.

En face de ce tableau peu caractéristique, un grand nombre de diagnostics avaient été émis par les médecins russes, allemands et français consultés dans les capitales de ces divers pays. La *bacillose* avait été envisagée par la plupart d'entre eux, et le malade dirigé sur la Côte d'Azur, d'où il vint se faire examiner à Montpellier.

La fièvre, la maigreur, une légère expectoration plaidaient en faveur de cette hypothèse ; mais l'examen clinique ne décelait pas de lésion appréciable des sommets, et toutes les recherches de laboratoire que nous entreprîmes ne permirent pas de confirmer ce diagnostic. Plusieurs examens des crachats, avec ou sans homogénéisation, ne décelèrent pas de bacille de Koch, et l'inoculation au cobaye fut négative ; l'épreuve de l'albumino-réaction fut également négative ; l'examen histologique des crachats montrait surtout de grandes cellules présentant le type des cellules trachéo-bronchiques. La radioscopie du thorax ne révélait aucune opacité des sommets ni des bases, aucune ombre médiastine anormale.

La pâleur du malade pouvait faire penser à une *anémie pernicieuse*, mais la formule sanguine n'indiquait qu'une déglobulisation peu intense, sans micro ni macrocytose, sans hématies nucléées. La leucocytose était modérée, 11 000 globules blancs, et la formule, voisine de la normale : poly = 68, mono = 32, pas d'éosinophiles. Pas d'hématozoaires, ni d'autres parasites sanguins.

Un sérodiagnostic de Wright fut pratiqué, les douleurs, l'allure anormale de la maladie et sa longue durée pouvant en imposer pour une *mélitococcie* ; mais le *Micrococcus melitensis* ne fut pas agglutiné par le sérum du malade.

Le résultat négatif de toutes ces recherches de laboratoire rendait le diagnostic hésitant. Les seules constatations cliniques positives nous étaient fournies par l'examen de l'appareil cardiaque ; mais le gros souffle mitral de ce malade ne différait pas, comme intensité, du souffle habituel de l'endocardite rhumatismale chronique, et ne subit aucune modification pendant la durée de notre observation. Il n'y avait aucun signe d'insuffisance cardiaque ; le pouls oscillait entre 80-90 malgré les poussées thermiques.

Deux petits signes toutefois attirèrent notre attention : les algies articulaires fugaces et surtout les douleurs au niveau des extrémités des doigts, correspondant à un gonflement et à une rougeur passagère de la pulpe. Ce *signe des doigts* n'était-il pas donné par Osler comme caractéristique de l'*endocardite maligne chronique* : faux panaris dus à de petites embolies capillaires digitales détachées des végétations de l'endocarde ?

L'évolution ultérieure confirma ce diagnostic : le malade succomba brusquement à des accidents cardiaques suraigus. Un piaulement net fut perçu à l'auscultation quelques heures avant l'exitus ; ce piaulement était dû à la rupture d'un cordage valvulaire ou à la désagrégation d'une végétation endocarditique.

Obs. II. — Le second cas a trait à un jeune attaché au ministère, âgé de trente ans, qui avait été atteint dans son enfance de rhumatisme articulaire aigu. Une lésion mitrale bien compensée lui permettait, à lui comme à notre premier malade, de mener une vie active. J'eus l'occasion de l'ausculter à Paris, pendant mon concours d'agrégation en juin 1913, au moment où il commençait à se plaindre de lassitude générale et de sueurs abondantes. Sur mes conseils, il prit un congé pour venir se reposer dans le Midi, son pays d'origine.

Lorsqu'il vint me consulter à Montpellier, au début d'août, je fus frappé par le changement d'aspect de cet homme, qui avait maigri d'une dizaine de kilos, était rapidement essoufflé, et offrait un teint blafard de très mauvais aloi. Les urines ne contenaient pas d'albumine, et l'état des poumons ne pouvait expliquer ce syndrome particulier. Le souffle mitral ne s'était pas modifié depuis ma première auscultation, et le pouls n'était pas accéléré ; le malade était apyrétique.

Mais, un mois après, je fus appelé auprès de lui dans un village de l'Hérault pour des complications fébriles que le médecin traitant me présenta comme un début de fièvre typhoïde et qui inspiraient des inquiétudes à l'entourage, à cause de l'affection cardiaque chronique.

En réalité, la température était irrégulière, s'élevait parfois jusqu'à 40° sous forme d'accès fébriles qui ne rappelaient nullement la courbe de l'infection éberthienne. Les taches rosées faisaient défaut et les troubles intestinaux étaient réduits à leur minimum. On était frappé par la pâleur cireuse du teint, par l'état de dépression physique, sans localisation nette à aucun organe. Le cœur était rapide, mais sans intermittences.

Un examen attentif, orienté vers le diagnostic d'endocardite maligne subaiguë par le souvenir du cas précédent, me fit chercher les petits signes de cette affection ; je n'eus pas de peine à trouver, disséminées en divers points des membres inférieurs, d'une part quelques taches pétéchiales, d'autre part quelques nodosités cutanées rougeâtres qui, au premier aspect, auraient pu en imposer pour un érythème noueux rhumatismal. Le malade, interrogé sur ce point précis, décrivit avec beaucoup de détails les douleurs anormales qu'il éprouvait certains jours au niveau de la pulpe des doigts ; l'un d'entre eux présentait encore un léger gonflement caractéristique. Le patient avait eu en outre deux épistaxis très abondantes mises par le médecin traitant sur le compte de la fièvre typhoïde et que je n'eus pas de peine à rattacher à une embolie capillaire des vaisseaux de la cloison nasale.

Je portai le diagnostic d'endocardite maligne à marche lente (début remontant à plus de quatre mois) et fis part à la famille du pronostic fatal à brève échéance.

Un autre médecin, consulté quelques jours après moi, porta le diagnostic de mélitococcie, et fit pratiquer un séro-diagnostic de Wright, qui, comme d'ailleurs celui de Widal, fut négatif.

Comme je l'avais prévu, le malade succomba brusquement, une quinzaine de jours après ma visite.

Malgré l'absence d'hémoculture et de contrôle anatomique, ces deux cas rentrent tout à fait dans le cadre de l'endocardite maligne à marche lente, tant par leur évolution clinique, et en particulier par les petits signes cutanés, que par leur terminaison brusque.



Le début de la maladie est insidieux. D'emblée et durant toute la durée de l'infection, les symptômes généraux l'emportent sur la localisation cardiaque.

État du cœur. — L'endocardite est ancienne,

de longtemps antérieure à l'affection actuelle. C'est le plus souvent une insuffisance mitrale consécutive à un rhumatisme articulaire aigu de l'enfance ou de l'adolescence. La lésion est bien compensée et permet au sujet qui en est porteur de se livrer à des occupations souvent très absorbantes.

Elle modifie peu ses caractères durant le cours de l'infection dont elle est cependant la cause. Exceptionnellement le souffle présente la variabilité de caractères si spéciale à l'endocardite maligne aiguë, ou prend un timbre plus rude, devient piaulant ou musical, sous l'influence d'une rupture valvulaire ou de la désagrégation d'une végétation.

Aucun signe clinique d'auscultation ne permet d'ordinaire de distinguer l'apparition d'une nouvelle phase dans l'évolution de la lésion valvulaire qui paraît arrêtée depuis fort longtemps dans son développement.

Sauf à la période terminale, il n'y a pas de signe d'insuffisance du myocarde. Une légère dyspnée, une minime accélération du pouls, quelques palpitations sont insuffisantes pour faire rapporter à l'état cardiaque la poussée de fièvre intercurrente, qui peut à elle seule expliquer ces symptômes.

* * *

Le tableau clinique de l'endocardite maligne à marche lente comprend : 1° surtout des *symptômes généraux*, qui frappent à la vue du malade, mais qui sont communs à bien d'autres affections ;

2° Quelques *petits signes spéciaux* qu'il faut connaître pour les rechercher ;

3° Des *complications* d'ordre embolique, qui sont le plus souvent tardives, mais dont la venue tranche définitivement le diagnostic.

I. **Symptômes généraux**. — *a*. La *fièvre* est le principal symptôme, souvent le seul ; au début elle peut s'accompagner de grands frissons, de sueurs abondantes; le plus souvent elle affecte le type rémittent et ne dépasse guère 38°,5-39°. Fréquemment cette hyperthermie n'empêche pas le malade de se lever et il ne semble pas que l'alitement diminue considérablement la température.

Elle évolue par poussées, dans l'intervalle desquelles le malade euphorique parle déjà de reprendre ses occupations.

b. Ce qui frappe peut-être le plus quand on est en présence d'un pareil patient, c'est son teint *cireux*, assez spécial aux grandes infections et différant totalement de la cyanose habituelle aux cardiaques.

c. Quand on l'interroge, il se plaint d'une *lassitude générale*, *d'amaigrissement* et de *douleurs arthralgiques* assez fugaces, s'accompagnant parfois de gonflement articulaire.

L'examen des divers organes ne décèle aucune lésion nettement appréciable, en dehors d'une *splénomégalie* plus ou moins douloureuse et parfois d'une *albuminurie* légère, qui n'ont rien de pathognomonique

On comprend combien ce tableau peu caractéristique oriente le médecin vers les DIAGNOSTICS les plus différents.

L'intensité de la pyrexie et l'augmentation de volume de la rate peuvent au début en imposer soit pour du *paludisme*, soit pour une *fièvre typhoïde* : l'épreuve thérapeutique ou les recherches de laboratoire font bientôt rejeter ces hypothèses. Au bout de deux à trois mois de fièvre, de douleurs, de sueurs, on en vient à penser à la *mélitococcie*, mais le sérodiagnostic de Wright reste négatif.

L'examen du sang ne décèle pas le syndrome hématologique de l'*anémie pernicieuse* que font soupçonner le teint du malade et sa splénomégalie.

En raison des douleurs articulaires, on songe à certaines formes de *rhumatisme articulaire subaigu* particulièrement anémiantes, et on prescrit du salicylate, de l'aspirine, sans grand résultat d'ailleurs.

Mais le diagnostic qui est le plus fréquemment admis, même en l'absence de signes cliniques nets et souvent sans le contrôle du laboratoire, est celui que malheureusement un trop grand nombre de médecins continuent à poser en présence d'une fièvre cachectisante de nature indéterminée, celui de *tuberculose pulmonaire*. Quand ils sont pratiqués chez ces malades, l'examen radioscopique ne montre pas de densification du parenchyme pulmonaire, et la recherche du bacille de Koch dans les crachats reste négative.

II. **Petits signes spéciaux**. — Les petits signes spéciaux qu'il faut rechercher sont des *signes cutanés*.

a. Un symptôme assez banal, le *purpura*, caractérisé ici plus par des taches pétéchiales que par de larges ecchymoses. Dans quelques cas, les hémorragies muqueuses (épistaxis chez un de nos malades) viennent compléter le tableau du purpura.

b. Un signe plus pathognomonique, l'apparition, soit sur le tégument du tronc, soit surtout sur les membres, de petites taches rougeâtres, parfois pâles au centre, légèrement indurées et mobiles sur les plans profonds. Ces petits *nodules érythémateux* dermo-épidermiques de la dimension d'un pois, que leur caractère douloureux signale à l'attention du malade, évoluent par poussées de quatre à cinq à la fois, durent parfois quelques heures,

disparaissent tout au moins au bout de deux à trois jours. On les observe principalement à la pulpe des doigts et des orteils, où ils sont plus caractéristiques ; car ils y déterminent un gonflement passager simulant un début de panaris.

Ce *signe des doigts* a été bien mis en évidence par Osler et mérite bien le nom de *signe d'Osler* qui lui a été donné.

Ces indurations passagères sont dues à de fines embolies, parties de nouvelles végétations formées au niveau de l'endocarde. Elles ont une grande valeur diagnostique, ne se rencontrant guère que dans cette forme d'endocardite. C'est ce signe qui nous a permis de préciser le diagnostic de nos deux cas.

III. **Complications.** — Des accidents plus graves, dus à des *embolies* de plus gros calibre, peuvent compliquer la maladie à une période tardive. Toutefois l'endocardite maligne à marche lente est, dans son ensemble, moins emboligène que l'endocardite ulcéreuse aiguë habituelle.

a. *Embolies dans les viscères*, déterminant une augmentation de volume du foie, de la rate.

b. *Embolies cérébrales* (1).

c. *Embolies dans les artères des membres* : embolies oblitérantes déterminant une gangrène sèche du membre, ou embolies partielles se traduisant par des troubles paresthésiques et trophiques passagers.

Assez fréquemment, en même temps que les embolies, on voit évoluer de petits *anévrysmes artériels*, qui atteignent deux ou trois vaisseaux à la fois (artères du foie, de la rate, de l'encéphale, ou artères des membres). Leur rupture peut être la cause de la mort.

* * *

La DURÉE des endocardites malignes à marche lente est de quatre à huit mois. Elle peut parfois dépasser un an, treize mois (Osler), quatorze mois (Vaquez) et jusqu'à deux ans. La mort est l'aboutissant fatal, comme Vaquez l'a constaté dans ses 17 cas.

Le malade est généralement emporté par une complication (embolie ou hémorragie).

Les LÉSIONS qu'on trouve à l'autopsie sont : d'une part les infarctus viscéraux (infarctus qui ne passent pas à la suppuration comme dans les endocardites aiguës) et les altérations des vaisseaux ; — d'autre part l'endocardite valvulaire, plus proliférative qu'ulcéreuse (végétations à des stades divers de développement).

La CAUSE de ces formes lentes d'endocardite maligne est actuellement assez nettement établie. Elles ne paraissent pas liées directement au rhumatisme (2), quoiqu'elles se greffent sur une lésion rhumatismale ancienne et s'accompagnent de douleurs articulaires ; elles sont dues à une infection streptococcique intercurrente. Les hémocultures faites en milieu glycosé décèlent le plus souvent la présence du *streptocoque* : 6 fois sur 9 cas de Vaquez, 12 cas de la statistique de Kinsella (3). Ce streptocoque a des caractères un peu spéciaux, il n'est pas virulent pour les animaux de laboratoire (*Streptococcus mitior*) et ne produit pas d'hémolyse (4).

En raison de cette étiologie, on a essayé dans quelques cas une VACCINOTHÉRAPIE et une SÉROTHÉRAPIE SPÉCIFIQUES, en partant des microbes isolés chez ces malades. Cette méthode mérite d'être expérimentée dans les cas à venir, car la thérapeutique anti-infectieuse actuelle est restée jusqu'ici complètement insuffisante dans ces formes d'endocardite.

(1) CLAUDE, Forme nerveuse de l'endocardite maligne à évolution lente (*Acad. de médecine*, mars 1918).

(2) Le rhumatisme articulaire aigu peut être l'agent d'endocardites malignes, mais celles-ci affectent généralement une marche aiguë, comme dans deux cas que nous avons publiés avec Cadilhac (*Montpellier médical*, 1907).

(3) KINSELLA, Étude bactériologique sur l'endocardite subaiguë streptococcique (*Archives of internal medicine*, mars 1917).

(4) A cause de sa propriété de verdir l'hémoglobine, Schott-Muller appelle encore ce streptocoque : *Streptococcus viridans*.

ANESTHÉSIE GÉNÉRALISÉE PAR SACRO-COCAINISATION PROCÉDÉ DIT DU « BARBOTAGE »

PAR

le Dr G. Le FILLIATRE,
Médecin-major de 1re classe,
Chirurgien de l'infirmerie centrale des prisons de France,
Ancien médecin-chef de l'ambulance chirurgicale automobile 21.
Chirurgien et médecin-chef de l'hôpital militaire du Vésinet.

Depuis que je m'occupe de cette question de rachi-anesthésie, j'avais toujours constaté à regret que par l'injection lombaire de cocaïne, novocaïne, stovaïne dans la cavité arachnoïdienne on obtenait une anesthésie du corps plus ou moins haute, mais jamais totale de l'individu, anesthésie variant suivant la quantité de liquide céphalorachidien retiré et suivant la substance anesthésiante injectée. En un mot, les membres inférieurs exceptés, un chirurgien n'était jamais sûr, avec cette méthode, d'anesthésier partie ou totalité de l'abdomen et, à plus forte raison, le thorax : pour les membres supérieurs et la tête, il ne fallait pas y songer. Quant à la méthode de Jonnesco qui,

comme la régionale de Pauchet, s'adresse directement à la commande nerveuse de la région à opérer, c'est là une méthode hardie qui ne produit pas une anesthésie généralisée mais seulement régionale. Aussi l'inconstance de l'anesthésie de l'abdomen, et à plus forte raison du tronc, dans la rachi-anesthésie classique, devait forcément amener les chirurgiens, même entraînés à cette méthode comme M. Chaput, à conclure que pour les interventions sur l'abdomen on ne pouvait compter sur la rachi-anesthésie et que l'on devait se servir de narcose par éther ou chloroforme. Nous ne sommes plus de cet avis.

Baigner d'un seul coup, au moyen d'une seule piqûre, toute la moelle avec ses racines dans un liquide anesthésiant, c'était forcément obtenir l'analgésie totale de l'individu. Voilà tout le problème que nous avons résolu. Comparant le lac arachnoïdien inférieur du rachis, que je décrivais en 1911 à la Société de l'internat à une ampoule, les espaces arachnoïdiens médullaires à un tube très fin, et prenant un tube de verre très fin terminé par une ampoule munie d'un ajustage permettant l'adaptation d'une seringue, le tube étant de la longueur de la moelle et l'ampoule de la capacité approximative du lac arachnoïdien, nous avons pu, chargeant la seringue d'un liquide coloré, tout l'appareil étant presque rempli d'eau en cavité fermée, faire diffuser très rapidement la substance colorante dans toute la hauteur du tube capillaire par des mouvements successifs du piston de la seringue, c'est-à-dire par « barbotage ».

Appliquant aussitôt ce procédé à l'individu, nous injections dans le lac arachnoïdien lombo-sacré différentes substances anesthésiantes : cocaïne, stovaïne, novocaïne, et nous constations que la cocaïne seule nous permettait, par « barbotage », d'anesthésier la tête, et cela presque instantanément, tandis que la stovaïne et la novocaïne nous donnaient une anesthésie qui rarement dépassait la région sus-ombilicale, ces produits ne se prêtant pas à la diffusion. Nous nous en sommes donc tenu à la cocaïne (chlorhydrate de cocaïne chimiquement pur), qu'en collaboration avec Vincent Templier nous avions l'habitude, depuis dix ans, de stériliser par un procédé spécial, procédé qui ne modifiait en rien cette substance.

Ce procédé, dit du « barbotage », est un procédé *facile* : une simple piqûre suffit pour anesthésier tout l'individu ; c'est un procédé *sûr*, le chirurgien faisant lui-même le contrôle par le « barbotage » du mélange de la solution anesthésiante avec le liquide céphalo-rachidien. C'est enfin un procédé prouvé *inoffensif* par les examens nombreux de liquide céphalo-rachidien pratiqués quelques jours, quelques mois après une ou plusieurs anesthésies successives, et par la longue expérience de trois ans passés que mes collaborateurs et moi nous avons eue sur le front français et sur celui de Macédoine, où nous avons pu opérer près de 2 000 gros blessés intransportables dans les meilleures conditions.

Nous devons ici faire remarquer que les examens du liquide céphalo-rachidien, après cette anesthésie, nous ont toujours montré un liquide céphalo-rachidien parfaitement normal.

Par ce procédé, *le shock qu'imprime la douleur* à la cellule nerveuse est forcément *supprimé* par la section physiologique des nerfs due à l'anesthésie de toutes les racines de la moelle, et l'idée de Crile de supprimer le *shock opératoire* par l'anesthésie locale se trouve donc réalisé ; le *shock dû à la narcose* (éther ou chloroforme) n'a plus sa raison d'être ; quant au *shock psychique*, l'injection préventive de scopolamine-morphine nous permet de l'éviter forcément.

Grâce à ces résultats, les gros blessés très shockés, atteints en outre d'affection grave (paludisme aigu, hémorragie grave, etc.), que nous avons eu à soigner, principalement en Orient, ont pu être opérés par nous sans que leur organisme, leur état général en aient souffert en quoi que ce soit, à ce point qu'un de mes distingués collaborateurs en Macédoine, M. F. Lemoine, ancien interne des hôpitaux de Paris, disait qu'avec ce procédé nous n'avons plus de raison d'attendre pour opérer : les blessés ne souffrant plus, leur état change instantanément et, une fois rachi-anesthésiés, opérés ou non, s'ils meurent, suivant sa propre expression, « ils meurent en beauté ».

On avait donc le droit d'être amené à prendre comme règle de conduite, au lieu de morphiner, de rachi-anesthésier tous les gros intransportables aussitôt leur arrivée au groupe chirurgical, afin d'éviter le shock créé par la douleur pendant le déshabillage, les transports, la toilette, les pansements, les repérages radiographiques, les interventions, etc. Le blessé rachi-anesthésié avec ce procédé ne se ressentant nullement de l'intervention, nous pouvions, si nécessité était, lui porter secours à deux chirurgiens à la fois, l'un opérant sur la tête par exemple, pendant que l'autre intervenait sur les membres en même temps. Quantité de gros blessés doivent aujourd'hui la vie à cette méthode.

Sans nous avoir vu opérer, notre collègue Pauchet (d'Amiens), à qui je faisais part des avantages de cette méthode, a, sur de simples indications que je lui avais données, essayé de l'appliquer ; il a reconnu et a écrit depuis : « Que cette méthode

était certainement la plus simple, qu'entre les mains des chirurgiens d'armée elle rendrait des services énormes ; qu'elle lui avait personnellement donné de bons résultats, qu'elle permet de faire avec très peu de shock des opérations traumatisantes comme la résection de la hanche, l'amputation de la cuisse ; qu'elle rend les abdominales plus bénignes parce que plus faciles, qu'elle amène la contraction de l'intestin, la résolution de la paroi et le silence abdominal. Il n'y a pas de comparaison entre une opération pour cancer utérin, pour cancer du rectum et surtout pour occlusion intestinale faite avec ce procédé, et la même opération faite sans narcose, et qu'enfin l'opération, notablement plus facile avec la rachi, fait courir de ce fait seul moins de risque au blessé qu'avec la narcose la mieux faite. »

Pour faciliter aux chirurgiens qui le désireraient l'emploi de ce procédé, je leur recommande de se conformer à la technique suivante.

Technique.

Cette méthode de rachicocaïnisation, employée par Victor Pauchet (d'Amiens), Delmas (de Montpellier), Escat (de Marseille), G. Bernard (de Paris), Petit (de Château-Thierry), Léo (de Paris), Fiolle (de Marseille), Lemoine (de Brive), etc., et par nous depuis 1901, à l'intérieur et aux armées, présente une indication toute spéciale pour les interventions sur l'abdomen et le médiastin et *est la seule méthode d'anesthésie à employer dans les interventions sur les voies urinaires, chez les vieillards et chez les sujets épuisés par le grand choc et la cachexie.*

Cette méthode de rachicocaïnisation nous a permis d'intervenir *sans aucune espèce de danger* dans plusieurs milliers de cas, soit en chirurgie civile, soit en chirurgie de guerre.

Instrumentation. — L'instrumentation comprend une aiguille-trocart spéciale, une seringue en verre de 3 centimètres cubes et un tube gradué en verre de 30 centimètres cubes.

L'aiguille, munie d'un mandrin en acier, doit avoir un diamètre de 14 à 15 dixièmes de millimètre, ce qui est indispensable pour procéder utilement au «barbotage», une longueur de 12 à 15 centimètres. La seringue, genre Luër, doit être à glissement très doux du piston, afin d'être sensible à la pression du liquide céphalo-rachidien.

Ces instruments seront stérilisés par ébullition pendant vingt minutes dans de l'eau distillée.

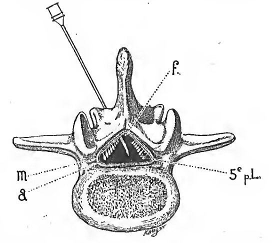
Injections préventives. — Le sujet purgé la veille et à jeun, faire, *une demi-heure avant la ponction*, en injections hypodermiques :

1° Une ampoule de scopolamine-morphine (scopolamine : 1/4 de milligramme, et chlorhydrate de morphine : 1 centigramme) ;

2° Une ampoule de sulfate neutre de strychnine de 3 milligrammes, une ampoule de sulfate de spartéine de 5 centigrammes (1).

Bander ensuite aussitôt les yeux du sujet et ne plus parler dans son entourage, pour éviter les excitations externes.

Position du sujet. — Le sujet doit être assis, les membres inférieurs allongés sur la table d'opération ; et s'il ne peut, à cause de ses lésions, se courber suffisamment en avant pour permettre la ponction et recueillir le liquide, le mettre alors en travers de la table, de façon que la région sacro-lombaire arrive au bord de cette dernière. Ainsi, bien que le tronc ne soit pas relevé dans la verticale, l'opérateur pourra quand même procéder aux différents temps de l'anesthésie.

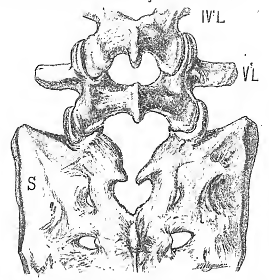


Coupe transversale passant au-dessus de la Ve vertèbre lombaire. — *a*, arachnoïde. — *m*, dure-mère. — *f*, filum terminale. — 5e *pL*, 5e paire lombaire (fig. 1).

Lieu de la ponction et injection « Barbotage ». — Pour la plus grande facilité de la ponction, conformément à l'anatomie de la région, et afin d'obtenir un « barbotage » utile, *faire la ponction* dans l'espace sacro-lombaire (fig. 1), au niveau de la première vertèbre sacrée (sacro-cocaïnisation) ; à cet effet, repérer par la ligne bi-iliaque l'apophyse épineuse de la quatrième vertèbre lombaire, comme l'indique Tuffier ; toucher du doigt l'apophyse épineuse sous-jacente de la cinquième vertèbre lombaire et ponctionner au-dessous, sur la ligne médiane ; enfoncer l'aiguille-trocart (fig. 3) jusqu'à résistance ; revenir légèrement en arrière et retirer le mandrin. Le liquide s'écoule : en recueillir dans le tube gradué la quantité néces-

(1) On peut remplacer ces deux ampoules par l'injection du contenu d'une seule ampoule vendue sous le nom d'ampoule préparatoire pour rachi (Templier).

saire suivant l'anesthésie à obtenir, adapter la seringue chargée de la solution de cocaïne ; pousser doucement le contenu ; laisser revenir le piston en arrière (faire tousser le sujet, si le piston ne revient pas) ; repousser le piston et recommencer cette manœuvre trois ou quatre fois. Ce *barbotage* terminé, enlever l'aiguille, toucher la peau d'iode et coucher le sujet sur la table.



Cette figure représente les deux dernières vertèbres lombaires, les trois premières vertèbres sacrées, le quatrième espace lombo-sacré qui sur cette figure se continue avec le premier espace sacré (anomalie encore fréquente). — IVe *L.* Ve *L.*, quatrième et cinquième vertèbres lombaires. *S*, sacrum (fig. 2).

L'anesthésie sous-ombilicale est presque instantanée ; l'anesthésie du tronc, des membres supérieurs et de la tête, si elle est recherchée, sera obtenue quelques instants après.

Quantité de liquide à retirer suivant l'étendue de l'anesthésie. — *Avec le calibre de notre aiguille :*

Pour une anesthésie jusqu'aux seins :

Dans le goutte à goutte : 20 centimètres cubes.
Dans la sortie en jet : 25 centimètres cubes.

Pour l'anesthésie de la tête :

Dans le goutte à goutte : 25 centimètres cubes.
Dans la sortie en jet : 30 centimètres cubes.

Retenir que l'étendue de l'anesthésie est proportionnelle, si l'on peut dire, à la quantité de liquide céphalo-rachidien retiré, quelle que soit la position du sujet.

Solution de chlorhydrate de cocaïne à injecter :

La préparation de la solution doit être faite au moment de s'en servir : après avoir flambé et brisé avec un instrument aseptique les extrémités de l'ampoule d'eau distillée et stérilisée, verser son contenu dans le tube de cocaïne jusqu'au trait portant le chiffre 4 ; chauffer légèrement la solution ainsi obtenue sur une lampe à alcool, et charger la seringue, munie de l'aiguille à ponction, de la quantité que l'on désire injecter.

A remarquer ici que l'anesthésie généralisée ne saurait être obtenue en augmentant seulement la dose de cocaïne injectée, si l'on n'a pas au préalable retiré la quantité de liquide nécessaire.

De la quantité de cocaïne injectée dépendra seulement la *durée de l'anesthésie à la hauteur de laquelle on désire opérer.*

Pour les membres inférieurs : 1 centimètre cube et demi.

Pour la région sous-ombilicale : 2 centimètres cubes.

Pour la région sus-ombilicale : 2 centimètres cubes et demi.

Si le sujet est très fort : aller jusqu'à 3 centimètres cubes.

Recommandations. — 1° Pendant l'intervention et surtout au début, un aide devra faire respirer le malade régulièrement à vingt respirations à la minute, et lui passera sur le front, les joues et les lèvres, une compresse humectée d'eau fraîche, ce que les malades apprécient beaucoup.

2° Le malade pourra être placé en Trendelenbourg et dans toutes positions nécessaires à l'intervention.

3° Autant que possible, ne pas remuer la tête du sujet pendant l'opération et les deux heures qui suivent.

4° Lui donner des boissons (thé, etc.) deux heures après l'intervention ; six heures après, on peut alimenter.

Aiguille que nous employons (fig. 3).

5° Le chlorhydrate de cocaïne renfermé dans le tube doit être *chimiquement pur, pesé avec une exactitude rigoureuse, et le mode de stérilisation employé ne doit lui avoir fait subir aucune altération.*

Après les recherches que nous avons faites en collaboration avec Vincent Templier, nous avons adopté un procédé de stérilisation qui ne modifie en aucune façon, tant au point de vue chimique que physiologique, le chlorhydrate de cocaïne chimiquement pur que nous employons.

Remarques très importantes. — 1° *Ne pas suivre cette technique à la lettre, c'est s'exposer à un insuccès.*

2° *Ne pas employer scopolamine-morphine et strychnine, c'est rechercher l'« orage » du début, plus impressionnant que dangereux.*

Nota. — 1° Si l'on veut augmenter la puissance du « barbotage », on peut augmenter le volume de la seringue ; une seringue de 3 centimètres cubes nous a paru suffisante.

2° Si l'on manquait d'eau distillée stérilisée, on peut toujours employer le liquide céphalo-rachidien comme dissolvant de la cocaïne. Mais c'est là une technique plus délicate (1).

RACHIALBUMINIMÉTRIE CLINIQUE

PAR

L. BOYER

Pharmacien aide-major de 1re classe.

(Laboratoire de l'hôpital de Zuydcoote.)

La petite quantité de liquide céphalo-rachidien dont on dispose ne permet pas d'utiliser les méthodes pondérales pour le dosage de l'albumine, les erreurs systématiques étant d'un ordre de grandeurs supérieur à la quantité de substance à doser.

Les procédés basés sur le tassement d'un précipité, en outre de l'inconvénient qu'ils ont de faire attendre le résultat d'un examen pendant plusieurs heures et même une journée, sont d'une inexactitude reconnue. Si l'on place dans plusieurs tubes d'égal diamètre un même volume d'une solution d'albumine, et que l'on verse, dans chacun d'eux, une égale quantité d'un réactif précipitant, en se plaçant dans des conditions identiques de température et de temps, on constate, presque à coup sûr, de notables différences dans la hauteur occupée par le coagulum.

L'examen diaphanoscopique comparatif d'un précipité d'albumine en suspension dans un liquide, sans être d'une précision absolument rigoureuse, permet d'obtenir des résultats rapides et beaucoup plus exacts.

Principe de la méthode. — Estimer par diaphanoscopie la quantité d'albumine contenue dans le liquide céphalo-rachidien, traité par un réactif précipitant des albuminoïdes, en le comparant à une échelle, obtenue au moyen de solutions d'albumine de titres connus, traitées par une égale quantité du même réactif.

Choix d'un réactif. — Il est indispensable d'employer un réactif sensible, comme l'acide trichloracétique, l'acide phospho-tungstique, ou un acide phénolsulfonique, par exemple l'acide sulfo-salicylique, facile à préparer et très sensible :

Acide salicylique cristallisé	13 grammes.
Acide sulfurique pur	15 centimètres cubes.

Mélanger à froid, avec une baguette de verre, dans une capsule en porcelaine. Après s'être liquéfié, le mélange se prend en masse cristalline. Chauffer alors doucement la capsule et la retirer du feu dès que la fusion est complète. Après refroidissement, dissoudre dans : eau distillée q. s. p. 100 centimètres cubes. Filtrer.

Préparation des solutions types d'albumine. — Toutes les matières albuminoïdes ne se comportent pas d'une façon absolument analogue vis-à-vis d'un même réactif. Pour nous placer autant que possible à l'abri de cette cause d'erreur, nous nous adressons aux protéines du sérum sanguin.

Le sérum humain, contenant environ 75 p. 1000 en moyenne d'albumines, peut servir de point de départ.

Mélanger autant que possible plusieurs sérums, de façon à compenser les variations individuelles. Chose facile aux laboratoires qui font des séro-diagnostics ou des Wassermann.

On pourra d'ailleurs, si on le croit utile, faire un dosage préalable de l'albumine contenue dans le sérum employé.

A un centimètre cube de sérum, exactement mesuré, ajouter 74 centimètres cubes de sérum physiologique (ou toute autre quantité indiquée par un titrage préalable, si on a cru devoir les faire). On obtient ainsi une solution à 1 p. 1000 d'albumines, qui va permettre de préparer facilement des dilutions plus grandes, par mélange avec des quantités variables de sérum physiologique (1).

2 centimètres cubes solution à 1 p. 1000 + 8 centimètres cubes sérum physiologique = solution à 0,20 p. 1000.

3 centimètres cubes solution à 1 p. 1000 + 7 centimètres cubes sérum physiologique = solution à 0,30 p. 1000.

n centimètres cubes solution à 1 p. 1000 + $(10-n)$, centimètres cubes sérum physiologique = solution à $\frac{n}{10}$ p. 1000.

(1) BIBLIOGRAPHIE. — LE FILLIATRE, Statistique de rachicocaïnisation (*Infirmerie centrale des prisons*, mai 1902).

LE FILLIATRE, Nouveau procédé de rachicocaïnisation (*Clinique générale de chirurgie*, mars 1904).

CHAPUT, Evacuation préventive de liquide céphalo-rachidien préconisée par LE FILLIATRE (*Société de chirurgie*, 1907).

LE FILLIATRE, Rachianesthésie (*XVIe Congrès international de médecine*, Budapest, septembre 1909).

LE FILLIATRE, *Ve Congrès international de gynécologie*, Petrograd, septembre 1910.

LE FILLIATRE, Anesthésie générale par rachicocaïnisation (*Société de biologie*, 28 juin 1913).

LE FILLIATRE, Anesthésie générale par rachicocaïnisation (*XVIIe Congrès international de médecine*, Londres, 1913).

LE FILLIATRE, De la plus grande facilité d'opérer les sujets très épuisés et cachectiques (*XVIIe Congrès international de médecine*, Londres, 1913).

Thèses de Paris sur ce procédé : BRIDON, 1903 ; DERANCOURT, 1904 ; SINGER, 1911 ; BETTINGER, 1912 ; BERTRAND, 1914.

(1) Il est inutile de descendre au-dessous de 0,20 p. 1000, quantité normale.

Nous employons l'eau physiologique pour nous placer toujours dans les mêmes conditions, en évitant la contraction plus ou moins grande du coagulum albumineux suivant les variations de la concentration moléculaire du milieu.

Établissement de l'échelle de comparaison. — Se procurer une dizaine de tubes en verre fermés à un bout, de diamètre exactement semblable. Pour les grandeurs à déterminer, un diamètre intérieur de 6 à 8 millimètres et une longueur minima de 10 à 12 centimètres, conviennent le mieux.

Les tubes à crins de Florence, qui sont rejetés par les services de chirurgie, sont parfaits pour cet usage; il suffit de vérifier l'égalité de leur diamètre, en versant, dans chacun d'eux, un égal volume d'eau, qui doit s'élever à la même hauteur, et d'éliminer tous ceux qui ne remplissent pas cette condition.

Verser dans le premier tube 2 centimètres cubes de solution d'albumine à 0,20 p. 1000, dans le deuxième même quantité de solution à 0,30, et ainsi de suite jusqu'à 1 p. 1000.

Ajouter dans chacun 1 centimètre cube du réactif ci-dessus. Souder à la lampe à quelques centimètres au-dessus du niveau du liquide. Étiqueter chaque tube à la partie supérieure. On a ainsi constitué une série d'étalons inaltérables.

Construction du tube à examens. — Choisir un tube absolument identique à ceux qui ont servi à établir l'échelle d'étalons. Marquer d'un trait de lime les hauteurs occupées dans ce tube par: 2 centimètres cubes, 3 centimètres cubes, et 6 centimètres cubes. Le couper quelques centimètres au-dessus de ce dernier trait et y adapter un bouchon de caoutchouc.

Pratique du dosage. — Verser jusqu'au premier trait (2 centimètres cubes) du tube à examens, le liquide céphalo-rachidien dont on veut évaluer l'albumine; puis, ajouter du réactif précipitant jusqu'au deuxième trait (soit 1 centimètre cube). Boucher et agiter en retournant le tube deux ou trois fois. Comparer avec les tubes étalons, préalablement agités par quelques mouvements de bascule, et chercher celui qui se rapproche le plus de l'opacité obtenue ou estimer entre quels degrés elle se localise.

Pour cela, on peut procéder par transparence ou par réflexion. Ces divers modes d'observation peuvent d'ailleurs être successivement employés.

1° *Par transparence.* — Interposer entre l'œil et la lumière le tube examiné et celui avec lequel on le compare; ou regarder, à travers les tubes, situés à une certaine distance de l'œil, un plan vertical éclairé, réfléchissant inégalement la lumière (un papier blanc portant des bandes noires horizontales, et d'épaisseur décroissante, est d'un usage commode).

2° *Par réflexion.* — Examiner sur un fond sombre les tubes bien éclairés, ou mieux, les faire traverser par un pinceau lumineux dans une chambre noire.

On arrivera ainsi très facilement à déterminer à quel degré de l'échelle néphélométrique correspond la richesse en albumine du liquide analysé.

Si l'opacité est voisine, ou plus forte que celle donnée par le tube étalon à 1 p. 1000, étendre avec de l'eau salée physiologique jusqu'au trait supérieur (6 centimètres cubes). Le liquide se trouve ainsi dilué de moitié. Agiter et comparer aux témoins. La concentration évaluée devra, dans ce cas, être multipliée par 2.

Si, après cette dilution, l'opacité est encore trop intense pour pouvoir être rapportée aux plus grandes concentrations de l'échelle, retirer à la pipette 3 centimètres cubes du mélange (jusqu'au deuxième trait) et ramener le volume à 6 centimètres cubes par une nouvelle addition de sérum physiologique. Multiplier par 4 le résultat obtenu.

Ce procédé ne saurait prétendre à une rigueur mathématique; mais, si l'on veut bien considérer les quantités minimes d'albumine en présence, on conviendra avec nous que les méthodes courantes de dosage sont encore bien moins précises.

NÉVRALGIE PHRÉNIQUE RADICULAIRE

TABES OU POLY-RADICULITE SYPHILITIQUE

PAR

M. J. LÉVY-VALENSI, Mlle BRIAN et M. ABOULKER

Depuis que Maurice Faure a attiré l'attention sur l'incoordination des muscles de la respiration chez les ataxiques (1), de nombreux auteurs ont décrit l'ataxie du diaphragme chez ces malades [Varet (2), Guyonnet (3)] et ont surtout étudié l'état de la motilité de ce muscle au moyen de la spirométrie, de la radioscopie et de la radiographie. Il était logique de penser que la lésion radiculaire

(1) MAURICE FAURE, L'incoordination des muscles de la respiration chez les ataxiques. Congrès de Rennes, 1905 (*Rev. neurol.*, p. 873).

(2) VARET, Un nouveau symptôme du tabes ataxique. Le signe du diaphragme. Le syndrome radiologique de la maladie de Duchenne (*Progrès médical*, 9 avril 1910).

(3) GUYONNET, Contribution à l'étude du diaphragme des tabétiques (*Th. Lyon*, 1912).

tabétique devait exister dans ces cas au niveau des racines C_3 C_4 C_5 de ce nerf, or il ne semble pas que les auteurs aient cru devoir insister sur ce point.

Fig. 1

Les hasards de la clinique hospitalière nous ont permis d'observer un malade qui est justement au stade radiculaire, préataxique, des états qui nous intéressent.

Le 1[er] août 1917, entre à l'hôpital Beaujon, dans le service de M. le D[r] Oulmont, suppléé par l'un de nous, un homme de trente-quatre ans qui nous dit être atteint d'un point pleurétique. Il est très dyspnéique, très anxieux et accuse une vive douleur à la base de l'hémithorax gauche. Le malade est apyrétique, l'examen de l'appareil respiratoire est négatif. L'intensité de la douleur, de la dyspnée, l'absence de signes physiques, attirent notre attention sur le nerf phrénique et nous trouvons aisément les points douloureux de la névralgie de ce nerf (bouton diaphragmatique, points para-sternaux et cervicaux). Le rythme respiratoire n'était pas modifié ; néanmoins nous allions conclure à la probabilité d'une pleurite diaphragmatique, lorsque, palpant l'abdomen du malade, celui-ci nous fit remarquer une zone où la sensibilité était très émoussée ; cette zone correspondait exactement aux sixième, septième, et huitième racines dorsales gauches ; en quelques points l'anesthésie y était absolue. Un examen neurologique complet nous montrait une atteinte importante de l'appareil radiculaire. En effet, les réflexes rotuliens et achilléens sont abolis, les réactions pupillaires sont manifestement paresseuses à la lumière, normales à l'accommodation à la distance ; le liquide céphalo-rachidien, étudié par la méthode de Nageotte, renferme 44 lymphocytes par millimètre cube. La réaction de Wassermann est partiellement positive dans le sérum du malade, qui nie d'ailleurs la syphilis.

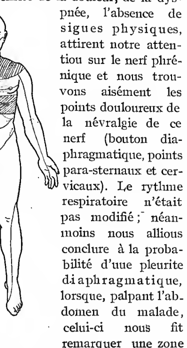


Fig. 2.

Nous aurions pu, malgré cet ensemble symptomatique, penser à la coïncidence possible d'un tabes avec une pleurite diaphragmatique ou une névralgie phrénique dite rhumatismale, mais un symptôme important devait finalement fixer le diagnostic ; nous constations, en effet, une hypoesthésie des plus nettes au niveau de la fosse sus-épineuse gauche (quatrième cervicale), des régions sus et sous-claviculaire et de la partie supérieure de la région deltoïdienne (troisième et quatrième cervicales). Si nous ajoutons que la toux et l'éternuement déterminaient des paroxysmes douloureux, on concevra que nous avions les éléments suffisants pour porter le diagnostic de radiculite sensitive du nerf phrénique d'origine syphilitique. Le traitement mixte, produisant une amélioration rapide, confirma par la suite ce diagnostic.

Sommes-nous en présence de tabes ou de radiculite seulement ?

Le problème est ardu ; c'est là question de définition d'ailleurs, et, comme l'a excellemment dit Nageotte, « le tabes ne peut être défini que par l'anatomie pathologique et l'étiologie (1) ».

Nous préférerions le terme *polyradiculite* parce que, dans notre pensée, il indiquerait des processus moins profonds, plus susceptibles de se modifier sous l'influence du traitement, mais nous reconnaissons, dans ce cas, toute la fragilité de ces distinctions. Cependant, il y a six semaines, on note dans les antécédents une sciatique nette du côté gauche, qui guérit en quelques jours ; il y a un mois, une crise gastrique de moyenne intensité fut suivie de l'anesthésie radiculaire que nous constatons en D_6, D_7, D_8, après avoir été accompagnée de douleurs en ceinture dans ce même territoire. Ces derniers faits sont très connus et ont été bien étudiés en particulier, dans sa thèse, par Jean-Ch. Roux (2), qui a montré la lésion radiculaire, chez les tabétiques, intéressant en même temps les fibres fines à myéline du sympathique thoracique d'origine médullaire et les fibres communes de la sensibilité cutanée.

En résumé, le processus syphilitique a dû suc-

(1) NAGEOTTE, *Revue neurologique*, 1911, 2[e] semestre, p. 752.

(2) JEAN-CH. ROUX, Les lésions du système grand sympathique dans le tabes, et leur rapport avec les troubles de la sensibilité viscérale (*Thèse Paris*, 1900).

cessivement toucher, au niveau des méninges radiculaires, les racines des cruraux et des sciatiques (abolition des réflexes, névralgie sciatique récente), les racines dorsales sixième, septième et huitième (crise gastrique, anesthésie radiculaire), les racines C_3, C_4, du nerf phrénique. S'il s'agit d'un tabétique, c'est-à-dire si par places la sclérose secondaire de la moelle, lésion indélébile, est constituée, nous croyons que, au moins en ce qui concerne le phrénique, nous arrivons à un stade de radiculite où la lésion est encore curable. D'ailleurs, à ce point de vue, il est bon de signaler que chez notre sujet tout s'est borné à des troubles sensitifs et que la motilité du diaphragme demeure normale à l'examen clinique comme à l'examen radiologique.

ACTUALITÉS MÉDICALES

Études expérimentales sur les néphrites diphtériques et colibacillaires.

Les lésions histologiques du rein, au cours de la néphrite diphtérique, ont été bien étudiées en France, au point de vue expérimental par Enriquez et Hallion, au point de vue clinique par Morel, Claude, etc... Dans les formes à évolution rapide, l'intensité des lésions glomérulaires (congestives ou hémorragiques) avait déjà frappé les expérimentateurs.

Récemment, HAROLD KNIEST FABER, de San Francisco, a étudié l'action de la toxine diphtérique seule, puis celle du *Bacillus coli*, associée à cette dernière (*The Journal of experimental medicine*, août 1917, p. 139 à 162). L'auteur montre que la toxine diphtérique, injectée dans les veines du lapin en une seule dose, produit des lésions surtout appréciables au niveau de l'endothélium glomérulaire, et accessoirement, dans les petits vaisseaux intertubulaires.

D'une façon générale, l'intensité des lésions s'est montrée proportionnelle à la quantité de toxine injectée. Avec des doses inférieures à $0^{cc},0023$ de toxine par kilogramme de lapin, on n'a pas constaté d'hémorragies glomérulaires; jusqu'à concurrence de $0^{cc},004$ de toxine par kilogramme, elles furent peu importantes.

Il est vraisemblable, ajoute l'auteur, que la localisation des lésions aux pelotons capillaires des glomérules est due à la plus grande concentration des toxines dans le sang, en ce point, conséquence de la filtration glomérulaire.

La capsule de Bowmann en général est peu altérée, si bien que l'altération rénale consiste en une glomérulo-néphrite « intracapillaire » étudiée précédemment par Volhard et Fahr.

Dans une seconde série d'expériences, H.-K. Faber a pu produire une glomérulo-néphrite sévère, correspondant à la forme « extracapillaire » de Volhard et Fahr. Il s'agissait alors d'injections intraveineuses de toxalbumines provenant de *Bacillus coli*, faites chez des lapins primitivement injectés avec de petites doses de toxine diphtérique et n'ayant contracté de ce fait qu'une glomérulite légère.

G.-L. HALLEZ.

L'administration de l'adrénaline par la voie rachidienne.

Jusqu'à présent l'adrénaline était surtout absorbée par la voie digestive, et dans les cas d'urgence on utilisait soit les injections sous-cutanées, soit les injections intraveineuses, recommandées plus particulièrement ces temps derniers en cas de « shock » ou d'infections aiguës compliquées d'hypotension artérielle et de collapsus cardiaque (paludisme, dothiénentérie, syndrome d'insuffisance surrénale, etc.).

Le relèvement de la tension artérielle obtenu par les injections intraveineuses est malheureusement de courte durée, et certains auteurs ont constaté que les heureux effets de l'adrénaline étaient tellement passagers qu'au bout de six à sept minutes, la tension artérielle était retombée à son chiffre initial, ou plus bas encore dans certains cas graves.

JOHN AUER et S.-J. MELTZER (de New-York) (*The Journ. of the Amer. Assoc.*, 12 janv. 1918, p. 70) ont étudié comparativement les effets de l'adrénaline sur la pression artérielle après injections sous-cutanées, intramusculaires ou *intrarachidiennes*, de cette substance.

L'effet des injections sous-cutanées a paru de maigre importance à ces auteurs; celui des injections intramusculaires et intraveineuses paraît être plus passager encore.

Étudiant chez le singe les résultats des injections intrarachidiennes d'adrénaline, Auer et Meltzer ont constaté que, toutes choses égales d'ailleurs, on obtenait un relèvement *plus accentué et plus prolongé* de la tension artérielle en utilisant la voie lombaire.

Tandis qu'après injection intraveineuse, la tension initiale réapparaît dix minutes après au maximum, ils ont constaté la persistance de l'hypertension vraie, ou relative, plus d'une heure après le début de l'expérience.

Les auteurs de ce travail proposent d'appliquer à l'homme ce nouveau mode d'administration de l'adrénaline en ne dépassant pas les doses initiales de 3 centimètres cubes de solution au millième; ils recommandent ensuite de compléter cette injection première, par une injection sous-cutanée d'adrénaline, faite trente ou quarante minutes après, dans les cas d'hypotension artérielle accentuée.

Ils rappellent que pendant l'épidémie de poliomyélite de 1916, certains médecins (Haas, de New-York, en particulier) ont pratiqué des injections lombaires d'adrénaline, à la dose de 6 centimètres cubes, sans aucun inconvénient, même chez les enfants. G.-L. HALLEZ.

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 3 juin 1918.

Traitement du cancer par la saignée lymphatique. — M. Yves DELAGE expose la théorie de la récidive cancéreuse qui survient en dépit de tous les traitements appliqués jusqu'ici au cancer : intervention chirurgicale, radium, rayons X, certains produits chimiques, etc. C'est donc l'intoxication de l'organisme qu'il faut combattre, et M. Delage pense que la *saignée lymphatique permanente*, si la technique en devenait réalisable, contribuerait à la désintoxication : « Introduire dans de gros troncs lymphatiques, tels que ceux du haut de la cuisse, ou peut-être dans la grande veine lymphatique ou le canal thoracique, ou encore dans les sinus périphériques de gros ganglions,

une très fine canule, qui, prolongée par un mince tube de caoutchouc, établirait une saignée lymphatique permanente dont le produit, recueilli dans un vase gradué, serait remplacé journellement par une quantité suffisante de sérum artificiel introduit par injection hypodermique. »

« Mais la grosse incertitude, ajoute M. Delage, réside dans la difficulté de l'opération. Des chirurgiens consultés ne l'ont pas trouvée aisément réalisable, en raison de la finesse des vaisseaux lymphatiques, de la minceur et de la friabilité de leurs parois, du fait qu'ils sont difficiles à voir, sans compter qu'une obstruction assez précoce serait à craindre, en sorte qu'il faudrait peut-être changer de temps à autre le lieu de la saignée. Mais combien d'autres choses qui paraissaient irréalisables tant qu'on ne les avait pas tentées, ont fini par passer même dans la pratique courante.

« En tout cas, il y a moins d'inconvénient à suggérer une idée même irréalisable, qu'à s'abstenir par la crainte qu'elle soit au-dessus de nos moyens, alors que peut-être elle ne l'était pas. »

L'évolution des sucres du sorgho. — Troisième partie du travail de M. Daniel BERTHELOT, présentée par M. GUIGNARD. L'emploi de ces sucres à l'état de sirop serait très recommandable.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

Séance du 15 mai 1918.

Anévrysme artérioso-veineux des vaisseaux fémoraux. — Observation due à M. BUQUET, communiquée par M. POZZI, d'un *anévrysme artérioso-veineux des vaisseaux fémoraux dans le canal de Hunter avec projectile inclus dans le sac.* Quadruple ligature, extirpation totale, guérison.

Ligature de la carotide interne dans le crâne. — M. CLERMONT (rapporteur, M. TUFFIER), à l'occasion d'une intervention malheureuse pour anévrysme jugulo-carotidien de la base du crâne, dans laquelle il ne put arrêter une hémorragie provenant du bout supérieur de la carotide interne, a étudié un procédé opératoire permettant de lier cette artère au niveau de la base du crâne et même dans sa portion intracranienne.

La *technique* proposée par M. Clermont est, en résumé, la suivante : tailler dans la région du muscle temporal un lambeau à base inférieure, comprenant tous les tissus jusqu'à l'os. L'incision part de l'arcade zygomatique, qu'il n'est nullement utile de léser, juste en avant du tragus ; elle monte en décrivant une convexité postérieure, puis elle suit une ligne horizontale et redescend enfin sur l'os malaire, de sorte que la base du lambeau taillé a 4 centimètres et que sa hauteur est de 6 centimètres. Le volet osseux, détaché à l'aide d'orifices faits à la fraise, est fracturé à sa base, un peu au-dessus de l'arcade zygomatique; le rebord osseux qui persiste à ce niveau est ensuite abrasé à la pince gouge jusqu'à ce que la base du crâne soit tout à fait dégagée. La dure-mère se trouve alors découverte jusqu'à l'endroit où elle s'infléchit en bas. Entre la base osseuse du crâne et la dure-mère on pénètre dans la fosse cérébrale moyenne en décollant avec soin la dure-mère. On arrive d'abord au trou petit rond et on lie la méningée moyenne en faisant soulever avec précaution le cerveau. On aperçoit presque en même temps le nerf maxillaire inférieur. En arrière d'eux, on découvre la zone du versant antérieur du rocher qu'il suffit d'effondrer à cet endroit sur une surface d'un centimètre environ pour tomber sur la carotide. L'os qui recouvre l'artère est très mince : pour éviter une échappée qui risquerait de léser l'artère, le ciseau étant placé au point où on doit trépaner, il faut, par de petits coups de marteau, simplement fracturer, effondrer la mince lame osseuse, et c'est avec une pince qu'au fur et à mesure on enlève ou détache les petites esquilles. L'orifice de trépanation étant fait, on voit la carotide dans une gaine veineuse. Il n'est pas indispensable de la dénuder ; mais il faut la libérer des parois osseuses pour pouvoir placer le fil. Il est évident qu'une aiguille de Cooper ou de Deschamps ordinaire n'est pas utilisable ; il faut prendre un stylet ordinaire dont on supprime d'un coup de ciseaux l'extrémité épaisse et arrondie ; on lime cette extrémité (au niveau de la section) pour la rendre mousse ; ensuite on lui donne une courbure très peu accentuée, presque un angle droit dont le petit côté aurait seulement 5 ou 6 millimètres de longueur. Cette aiguille improvisée permet facilement de détacher l'artère de sa loge osseuse, de l'attirer vers la fosse temporale et de passer avec une pince un fil derrière elle.

M. TUFFIER a étudié sur le cadavre la technique de la ligature sous-cranienne et intrapétreuse de la carotide interne et voici ce qu'il conclut de ses recherches :

L'accès des trois quarts inférieurs de la carotide interne est possible par l'incision pré-sterno-mastoïdienne et la résection temporaire de la mastoïde. Plus haut, il faut recourir au procédé de M. Clermont. La première partie en est assez simple, à la condition que la résection de l'os temporal sur son bord inférieur soit suffisante. La méningée moyenne est facilement découverte quand on décolle la dure-mère, et elle sert de point de repère. On aborde également assez facilement, du moins sur le cadavre, le nerf maxillaire inférieur. Il faut de grandes précautions pour enlever le segment du canal carotidien, qui recouvre autour de la carotide un faisceau de petites veines à respecter. On ne peut pas manœuvrer dans cet étroit espace avec une aiguille de Deschamps, et il faut, de toute nécessité, avoir un stylet ou, mieux encore, une aiguille à rayon très court qui s'adapte à la concavité du canal carotidien.

Oblitération chirurgicale d'une fistule recto-vésicale. — Cas d'un blessé de guerre, porteur d'une plaie vésico-rectale par balle, chez lequel M. LORIN (rapporteur, M. LEGUEU) est intervenu immédiatement (trois heures et demie après la blessure). Opération en quatre temps. Le neuvième jour, fermeture définitive de la fistule par la voie endovésicale.

M. LEGUEU félicite l'opérateur, mais ne croit pas que l'opération fût indiquée.

Plaie du rein par éclat d'obus, résection partielle. — Observation due à M. SIMONIN, rapportée par M. Albert MOUCHET. — Il s'agit d'une plaie du pôle supérieur du rein par un éclat d'obus du volume de la phalange unguéale du pouce.

Le diagnostic de plaie du rein était certain : trajet du projectile, localisation radiographique, urines sanglantes. L'opération, pratiquée vingt-quatre heures après la blessure, consista dans l'extraction du projectile et dans la résection cunéiforme, suivie de suture de tout le tissu rénal contus. Drainage lombaire, guérison malgré quelques péripéties imputables à l'infection de plaies des membres dont le blessé était également porteur.

Luxation du pied en dedans ; fracture du col de l'astragale. — Deux observations dues à M. SIMONIN, rapportées par M. Albert MOUCHET. — Dans le premier cas (la plus fréquente des luxations du pied), la réduction se

fit simplement, par traction sur le talon, sous anesthésie générale. Une fracture concomitante de la malléole interne fut réduite en même temps par pression latérale. Guérison.

Dans le second cas, M. SIMONIN a pratiqué l'extirpation totale de l'astragale, en ayant recours à deux incisions : l'une classique, dorsale, à convexité externe ; l'autre, obligatoirement interne, semblable à celle de la ligature des vaisseaux postérieurs. Immobilisation plâtrée ; guérison.

Arrachement du méso-côlon sur 12 centimètres, enfouissement par plissement de l'anse ; guérison. — Observation due à M. HALLOPEAU. M. Pierre DELBET pense que M. Hallopeau a plutôt pratiqué une invagination qu'un enfouissement, celui-ci ne paraissant guère possible sans obstruer complètement la lumière de l'intestin.

Présentation d'appareils. — M. TUFFIER : une *chaufferie électrique pour autoclave*, imaginée par MM. MATHÉ et BERLEMONT..

M. HALLOPEAU : un *appareil pour fractures de l'humérus.*

Présentation de radiographies. — M. PHOCAS : 1° une *fracture de la petite apophyse du calcanéum* ; 2° une *fracture isolée de la lèvre postérieure de l'extrémité inférieure du tibia avec luxation du pied en arrière.*

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX DE PARIS

Séance du 24 mai 1918.

Allocution du président (M. Netter) à propos de la communication récente nomination de M. Siredey, membre de l'Académie de médecine.

Deux cas de tubercule du cervelet chez l'enfant. — M. BARBIER. — On rencontre souvent, à l'autopsie d'enfants, des tubercules du cerveau et du cervelet que nous appelons des tubercules muets, parce qu'ils ne donnent lieu à aucun symptôme pendant la vie. Il n'en est plus de même quand ils acquièrent un grand volume ou qu'ils amènent des réactions inflammatoires méningées ou des compressions vasculaires provoquant des hydropisies ou des nécroses.

C'est le cas de deux malades qui ont succombé, l'un en trois mois, l'autre en un an, et chez qui on a trouvé un gros tubercule du cervelet occupant tout un hémisphère.

Au point de vue symptomatique, il faut insister surtout sur la céphalée particulière de ces tumeurs du cervelet. Elle est extrêmement violente et survient subitement, par accès qui peuvent se répéter jusqu'à quinze fois par jour, accompagnés de vomissements brusques, et laissant à leur suite une dépression intellectuelle plus ou moins accusée. Ces accès surviennent par crises de durée variable et séparés par des intervalles de temps (semaines ou mois) pendant lesquels les crises peuvent disparaître ou s'atténuer.

Cette céphalée rapprochée des symptômes oculaires et auditifs, paraît plus constant chez les enfants que les phénomènes cérébelleux proprement dits, et suffit pour établir le diagnostic.

Présentation de seringues en verre de 100 et de 250 centimètres cubes, pour la transfusion sanguine. — M. ROSENTHAL.

Méningite cérébro-spinale à « Diplococcus crassus ». Guérison après trente et une ponctions et lavages lombaires chloro-citratés. — M. ROSENTHAL. — Ayant à soigner un cas de méningite suppurée à *Diplococcus crassus* de Jäger, l'auteur a eu recours aux ponctions lombaires suivies de lavages à la solution chloro-citratée (eau 100 gr. ; chlorure de sodium 7 gr. et citrate de soude 8 gr.). Il utilise pour ces lavages quatre à huit seringues de 20 centimètres cubes de cette solution. Ces lavages s'opposent à la coagulation du pus, il ne se forme pas de fausses membranes, qui sont de trop fréquents obstacles à la diffusion du sérum.

Un cas de méningite cérébro-spinale à rechute tardive. Symptômes psychiques organiques simulant la paralysie générale. — M. DE MASSARY. — Le malade avait guéri grâce à un traitement précoce (six ponctions et injections de 140 centimètres cubes de sérum polyvalent). Quand il sortit de l'hôpital, le 22 mai, il n'était plus porteur de méningocoques, tout au moins dans le pharynx, mais se plaignait encore de céphalée et de rachialgie.

Quatre mois après cette guérison clinique, cet homme fut vacciné contre la fièvre typhoïde, il s'ensuivit une très grosse réaction. Quinze jours plus tard apparaissent une rachialgie atroce et des signes de méningite. Le méningocoque trouvé dans le liquide de ponction lombaire est identifié, il s'agit de méningocoque type A. Le malade guérit à nouveau, grâce à des injections de sérum antiméningococcique A, mais après avoir présenté successivement une paralysie faciale transitoire, de l'aphasie, puis un état psychique rappelant tout à fait celui de la paralysie générale, et qui dura trois mois. Les auteurs croient pouvoir expliquer l'apparition de ce syndrome par les lésions probables de méningite chronique.

Méningite palustre. — MM. PAISSEAU et J. HUTINEL (communication présentée par M. ACHARD). — Les réactions méningées observées au cours du paludisme peuvent être groupées en trois catégories : 1° formes latentes (lymphocytose rachidienne avec hyperalbuminose) ; 2° formes légères (signes méningés s'accompagnant parfois d'herpès); 3° formes sérieuses avec accès convulsifs. Il y aurait quelque analogie avec les réactions méningées observées dans la syphilis.

Deux cas d'éosinophilie pleurale. — M. PETZETAKIS.

Dépôts de cholestérine dans certaines arthropathies chroniques. — M. LŒPER.

Spirochétose ictéro-hémorragique avec réaction méningée. — MM. COSTA et TROISIER.

Deux nouvelles observations d'encéphalite léthargique. — M. CHAUFFARD et Mlle BERNARD.

Cardiopathies valvulaires et aptitude militaire. — MM. A. CLERC et H. AIMÉ, à propos d'une récente discussion, insistent, d'après leur propre statistique, sur l'inaptitude réelle des valvulaires. Si certains soldats, porteurs de lésions marquées, peuvent présenter une résistance prolongée aux fatigues de la campagne, il s'agit de faits isolés, qu'il faut se garder de considérer comme les plus fréquents et où divers facteurs, y compris la volonté du sujet, peuvent intervenir. L'expérience montre que les valvulaires appartiennent à la catégorie des «notés fragiles », aussi doivent-ils être d'emblée proposés pour la réforme ; si quelques-uns semblent capables d'un certain travail, leur valeur reste médiocre et théoriquement ils ne pourraient être employés que dans un poste sédentaire et stable de l'intérieur, condition qui pratiquement ne peut être réalisée. C'est ce qu'est venue préciser la circulaire ministérielle qui a permis, en outre, aux commissions d'orienter leurs décisions d'une façon plus stable.

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE. 3776-18. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.

RÉÉDUCATION PSYCHO-PHYSIOTHÉRAPIQUE
DES
MALADES ET BLESSÉS DE GUERRE
ATTEINTS DE TROUBLES PSYCHONÉVROSIQUES PURS OU ASSOCIÉS

La cure d'isolement et de rééducation fonctionnelle au Centre neurologique de la XVI[e] région (1).

PAR

le Médecin-Major Maurice VILLARET,
Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris,
Médecin-chef du Centre neurologique de la XVI[e] Région.

Une des questions qui a préoccupé le plus les Centres neurologiques depuis le début de la guerre est certainement celle du traitement et de la récupération des malades et blessés atteints de manifestations psychonévrosiques, associées ou non à des troubles lésionnels ou physiopathiques.

Si le plus grand nombre de ces sujets peuvent être restitués à l'armée plus ou moins rapidement, surtout lorsqu'ils n'ont pas traîné trop longtemps dans des formations incompétentes, par contre certains d'entre eux manifestent une déplorable tendance à éterniser leur impotence, ou tout au moins à en garder des reliquats assez accentués pour qu'ils demeurent indéfiniment inutilisables.

Le plus souvent ces militaires, conformément aux vœux de la Société de neurologie ratifiés par M. le sous-secrétaire d'État du Service de santé, *ne doivent pas être réformés, ni gratifiés*, puisque, en dehors de toute autre considération d'ordre purement militaire, à part certaines catégories comme les psychonévroses associées à des lésions traumatiques ou à des troubles physiopathiques, ils ne présentent pas de manifestations organiques, et puisque, par ailleurs, il est le plus souvent impossible d'affirmer, médicalement parlant, une relation de cause à effet entre les accidents présentés et le service commandé.

C'est au sujet de ce genre de malades qu'il y a plus d'un an j'ai été amené, d'accord avec le professeur Grasset, avec lequel j'avais, à ce moment, l'honneur de diriger le Centre neurologique de la 16[e] région, à envisager les mesures thérapeutiques et de rééducation qui seraient susceptibles de donner les résultats les plus satisfaisants, *tant au point de vue prophylactique que curatif.*

Lorsque je me suis attaché à résoudre ce problème, les inorganiques purs ou associés du système nerveux encombraient les différentes formations de la 16[e] région dont ils constituaient près de la moitié de l'effectif neurologique, ainsi que les quelques rares lits d'un service central à ce moment embryonnaire.

Après avoir successivement et sérieusement étudié les différentes solutions proposées et la manière dont la question était envisagée dans les autres Centres, nous avons estimé que le meilleur moyen de récupérer ce genre de malades et de lutter contre leur prolifération pouvait se résumer ainsi :

1° Par des inspections nombreuses, répétées, généralisées et suivies de sanctions efficaces, examiner tous les nerveux de la Région et *trier systématiquement tous les inorganiques rencontrés.*

2° *Empêcher les psychonévrosiques déjà soignés dans un autre Centre, et évacués par celui-ci comme guéris et aptes à faire campagne, d'être hospitalisés à nouveau, et surveiller dans les dépôts leur récupération.*

3° *Créer une formation spéciale réservée à ce genre de malades, dans laquelle puissent être pratiqués d'une façon sérieuse et constante l'isolement thérapeutique et la discipline militaire*, cette formation devant comprendre, en conséquence, toutes les installations de traitements, de rééducation militaire morale et professionnelle nécessaires à leur état, de façon qu'ils n'aient que des occasions espacées de sortie au dehors et d'entrée en contact avec les éléments pernicieux inhérents à toute agglomération.

4° *Appliquer aux traitements de ces malades les méthodes physiothérapiques diverses, non pas aveugles ou peu surveillées*, comme malheureusement elles le sont trop souvent, en particulier en ce qui concerne la mécanothérapie, mais à titre de simples adjuvants des différents modes bien connus de la rééducation fonctionnelle ; en un mot, subordonner les moyens passifs aux moyens actifs, en donnant le rôle primordial aux thérapeutiques mettant en action la volonté de l'individu (kinésithérapie, électrothérapie, hydrothérapie psychothérapiques, orthopédie et appareillage, non pas définitifs, mais de traitement et de correction).

5° *Associer ces traitements à la rééducation morale et professionnelle, pédagogique, agricole ou bien ouvrière, non pas seulement à titre de réadap-*

(1) La description succincte qui fait l'objet de cet article a trait au fonctionnement de notre hôpital de psychonévrosiques, tel qu'il existait *en mai 1917*, date à laquelle j'ai présenté sur ce sujet un rapport à la conférence interalliés pour l'étude de la rééducation professionnelle (6[e] section, Paris, 8 mai 1917). — Depuis lors, en raison de la disparition presque complète des inorganiques du système nerveux dans la 16[e] région, cette formation a été réduite et transférée aux environs de Montpellier, en pleine campagne, tandis que notre hôpital 44, avec ses multiples installations, est devenu *Centre de traitement et de rééducation professionnelle pour lésionnels du système nerveux.*

tation, comme pour les mutilés, mais surtout à titre curatif. Dans ce but, replacer autant que possible le psychonévrosique dans son métier habituel.

6° *Subordonner complètement les traitements et exercices de rééducation professionnelle au contrôle médical.* Nous croyons, en effet, que les travaux d'atelier et les exercices agricoles, les cours de perfectionnement et les différents traitements psycho-physiothérapiques ne peuvent avoir de valeur que s'ils sont surveillés constamment par des médecins expérimentés, et à l'hôpital même.

J'envisagerai successivement dans cet exposé la manière dont nous avons réalisé ce programme, c'est-à-dire le fonctionnement de notre hôpital spécial, le recrutement de nos malades, les principes suivant lesquels nous les soignons et les rééduquons, la façon enfin dont nous les utilisons, une fois récupérés en totalité ou en partie.

Bien que cette description s'applique spécialement à un hôpital pris en particulier, nous nous sommes efforcés de lui donner une portée plus générale. *Elle nous paraît donc pouvoir fournir les bases d'une étude d'ensemble sur le traitement, la rééducation et l'utilisation des militaires atteints de troubles inorganiques du système nerveux* dans les Centres neurologiques de l'intérieur.

***

I. Description générale de notre hôpital spécial. — Cet hôpital est installé dans les locaux spacieux et les beaux jardins de l'ancien couvent du Sacré-Cœur de Montpellier, dans la ville même, mais loin de son centre auquel il est relié par un tramway. Il remplit toutes les conditions désirables d'hygiène, de repos silencieux et de grand air nécessaires à une cure d'isolement. Il contient 421 lits, des salles vastes et aérées, des terrains de sport, des annexes agricoles et des ateliers sur lesquels nous reviendrons plus loin.

Créée depuis un an et demi, grâce à la bienveillance du sous-secrétariat d'État et de la direction du Service de santé de la 16e région, et malgré toutes sortes de difficultés, notre organisation fonctionne actuellement aussi parfaitement que possible et donne les résultats que nous en attendions. Elle a de plus le mérite d'avoir été organisée avec des crédits plus que modestes, qui n'ont rien à voir avec ce qu'ont coûté diverses organisations similaires, sûrement plus luxueuses, mais en beaucoup de points peut-être moins complètes.

II. Recrutement des malades. — Le recrutement des pensionnaires de notre hôpital 44 est fait, comme nous l'avons dit plus haut, de psychonévrosiques, de crises en observation, de demi-mentaux, commotionnés ou non, et de physiopathiques.

Ce recrutement s'effectue surtout au cours des *inspections que je fais moi-même tous les quinze jours dans la 16e région*. Elles portent sur toutes ses formations, y compris les Stations thermales, les Centres de réforme, les Centres et Dépôts de physiothérapie et les dépôts régimentaires, en particulier les compagnies d'inaptes.

De cette façon, aucun malade ou blessé du système nerveux ne peut être soigné, opéré ou proposé pour une décision quelconque, sans passer par notre examen.

De cette manière aussi, aucun névrosique ne peut être hospitalisé plus d'un mois dans la région sans être drainé dans notre formation spéciale.

Enfin, grâce à un contrôle permanent, nous évitons, autant que possible, que les psychonévrosiques se rapprochent trop de leur résidence et de leur milieu, conditions essentiellement défavorables à leur guérison.

III. Organisation générale, administrative et disciplinaire. — L'hôpital est placé sous ma direction, tant au point de vue médical et thérapeutique qu'administratif et disciplinaire.

C'est donc dans d'excellentes conditions que je suis à même d'assurer l'exécution des principes directifs suivants que j'ai établis dès l'abord et d'après lesquels doivent être administrés nos pensionnaires :

1° **Isolement systématique des malades**, qui, en principe, ne doivent pas sortir de l'hôpital ; cet isolement thérapeutique est le même, autant qu'une organisation du Service de santé militaire le permet, que celui qui est pratiqué dans les maisons de santé spéciales pour neurasthéniques et psychasthéniques.

J'ai tenu spécialement à ce que ces prescriptions, qui sont loin d'être sévères, soient strictement exécutées. Un poste militaire, fourni par la garnison, veille constamment, à cet effet, aux différentes issues.

2° **Application du principe de la récompense plutôt que de la punition.** — Tout malade qui tend à s'améliorer est récompensé par une ou même deux sorties par semaine, et, s'il y a lieu, mais à titre exceptionnel, par des permissions en équipes agricoles.

L'utilisation des malades améliorés, comme moniteurs, est encore une mesure primordiale et très efficace que nous généralisons le plus possible.

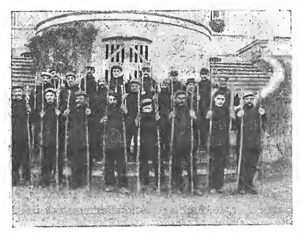
Ces moniteurs bénéficient de certains avantages, car ils sont assimilés, jusqu'à un certain

point, aux infirmiers, au point de vue des sorties.

Cette manière de faire nous a donné les meilleurs résultats : en rééduquant les autres, nos malades se rééduquent eux-mêmes, et une émulation bienfaisante règne entre les différents hospitalisés pour devenir moniteurs à leur tour.

3° **Discipline et vie militaire.** — La vie intérieure de l'hôpital est, autant que possible, celle de la *caserne.* Tous les rassemblements doivent avoir lieu militairement et au clairon. Des sous-officiers de carrière assurent la discipline.

D'autre part, afin d'éviter tout facteur de troubles secondaires, d'attitudes vicieuses et de cristallisation de celles-ci, l'usage de la canne et



Hospitalisés munis de leurs bâtons de montagne (fig. 1).

des béquilles a été interdit dans l'hôpital, sauf dispense exceptionnelle des médecins traitants, chaque militaire qui ne peut progresser sans soutien étant muni d'un ou de deux *bâtons de montagne,* lesquels sont fabriqués dans nos ateliers par nos malades (fig. 1). Ceux de nos hospitalisés qui ont vraiment besoin d'un tuteur se trouvent fort bien, en général, de cette rectification. Quant à ceux qui peuvent s'en passer, ils se hâtent de marcher sans ce bâton qui les gêne et les embarrasse.

4° **Occupation systématique et continue des malades.** — L'inaction, on le sait, est mauvaise conseillère. Aussi nous sommes-nous efforcés de donner à nos hospitalisés un emploi du temps qui les occupe du lever au coucher.

En principe, tout militaire de l'hôpital 44 doit être présent ***pendant un tiers de la journée aux traitements divers, pendant un autre tiers aux cours de perfectionnement, pendant la troisième partie du temps aux travaux de rééducation agricole ou professionnelle*** et aux exercices sportifs et militaires.

5° **Rééducation morale et psychique.** — Nous nous efforçons, autant que possible, de relever le niveau moral de nos hospitalisés et de rééduquer leur volonté ou leur bonne volonté plus ou moins déficiente.

Chaque médecin traitant, dans son service, est chargé de ce rôle délicat auquel nous cherchons à associer, dans la mesure du possible, notre personnel infirmier. Les conversations persuasives, l'isolement, la faradisation, la rééducation physique et psychique sont successivement employés.

Des distractions, des séances musicales et littéraires, des conférences morales et saines, viennent, en dehors des cours de perfectionnement, collaborer à cette œuvre.

Une fois par mois, à date fixe, je préside une *réunion solennelle d'encouragement* avec les différents médecins traitants, moniteurs et infirmiers-majors, réunion complétée par des épreuves probatoires.

IV. Organisation médicale proprement dite.

1° **Services médicaux.** — Les services médicaux comprennent quatre divisions :

a. *La première division, celle des troubles psychiques et des crises à étudier,* est une des plus importantes.

Ce service comprend tout d'abord une salle d'*isolement,* qui est destinée aux malades présentant de grandes crises psychonévrosiques, aux agités pithiatiques, et, d'une manière générale, à tous ceux qu'il est bon de soustraire au contact de leurs camarades. Les lits en sont complètement entourés de toiles tendues, et les sujets en traitement ne peuvent sortir de la salle, fumer, lire, ni recevoir de visites.

Les malades sujets à des crises en observation sont plus spécialement surveillés dans la *salle de demi-isolement.*

La *salle de repos* est affectée aux psychonévrosiques calmes à symptomatologie mélancolique, neurasthénique ou psychasthénique, et, d'une manière générale, à tous les sujets qui ont besoin d'une grande tranquillité et qui ne sont pas susceptibles de la troubler.

La *salle de demi-repos* est surtout destinée aux psychonévrosiques émotionnels et confusionnels avec réactions moins calmes.

b. ***La deuxième division est celle des psychonévroses diverses,*** sensitivo-motrices, sensorio-motrices ou splanchniques, dont les traitements seront envisagés plus loin.

c. ***La troisième division est consacrée aux camptocormiques ou plicaturés vertébraux.***

Ce service exige un examen très détaillé du malade, pour lequel le diagnostic ne peut être assuré que lorsque ont été pratiqués à plusieurs reprises des examens radiologiques et électriques,

chirurgicaux, du liquide céphalo-rachidien et du système nerveux central ou périphérique : seule cette manière de faire permet d'éviter que, comme nous l'avons constaté trop souvent, des maux de Pott, des coxalgies ou des rhumatismes chroniques soient mobilisés pendant des mois comme plicatures psychonévrosiques dans des services incompétents.

Lorsque notre diagnostic est bien solidement



Quelques psychonévrosiques munis de leurs appareils de redressement progressif et continu (fig. 2).

établi, nous soumettons ces malades, après les étapes successives d'isolement et de déclanchement psychothérapique, à une rééducation progressive de la marche et à des exercices divers de redressement sur lesquels j'insiste plus loin.

Grâce à ces méthodes, beaucoup de plicaturés ont été complètement récupérés. D'autres, bien qu'améliorés, ont été réformés en qualité de lésionnels véritables tardivement reconnus, ou de troubles antalgiques associés à des lésions locales, traumatiques ou autres. D'autres enfin ont pu être utilisés dans un poste sédentaire.

Pour ces derniers, nous avons imaginé plusieurs modèles de *corsets élastiques*, constituant pour eux un simple *soutien psychique provisoire* et qu'on peut progressivement détendre et supprimer, sans qu'ils aient les inconvénients d'un appareil définitif qui cristalliserait le porteur dans ses troubles et entraverait la continuation de l'amélioration obtenue.

d. *La quatrième division est destinée aux attitudes vicieuses des membres de nature psychonévrosique ou physiopathique.* Ce service marche de pair avec celui de nos *ateliers orthopédiques*.

Nous avons remarqué, en effet, depuis longtemps, comme beaucoup de nos collègues, que, pour la plupart de ces attitudes vicieuses par contracture, de même que pour les camptocormies, la réduction sous anesthésie, puis le maintien sous appareil plâtré n'aboutissaient ordinairement à rien ; quand on retire le plâtre, l'attitude primitive se reproduit lorsqu'elle ne fait pas place à une contracture en sens inverse.

Aussi avons-nous adopté depuis un an, pour ce genre d'impotence, une nouvelle méthode de traitement que nous avons baptisée du nom de *plâtro-massage* et de *plâtro-élastique* ; cette méthode consiste à associer à la réduction de l'attitude vicieuse, d'abord forte et persuasive, puis progressive et continue, la *mobilisation quotidienne* et la thermothérapie.

Nous commençons en premier lieu à réduire la contracture soit directement, soit à l'aide de la compression par la *bande élastique* ou bien de l'*anesthésie locale* ou de l'ingestion de chloral.

Nous complétons ensuite cette réduction à l'aide d'une série d'*appareils* que nous avons imaginés en tirant parti des travaux antérieurs sur la question et qui sont exécutés dans nos ateliers ; nous les faisons varier pour ainsi dire suivant chaque cas, leur principe est de réduire de plus en plus les attitudes vicieuses grâce à des soutiens amovibles, plâtrés, métalliques ou en cuir sur lesquels viennent s'adapter des liens élastiques ou des ressorts de plus en plus tendus tirant en sens inverse de la contracture (fig. 2).

Pour les contractures du membre inférieur, en particulier, la traction élastique est souvent insuffisante et le malade a trop souvent tendance à la relâcher. C'est dans le but de remédier à ce double



Salle d'électrothérapie psychothérapique (fig. 3).

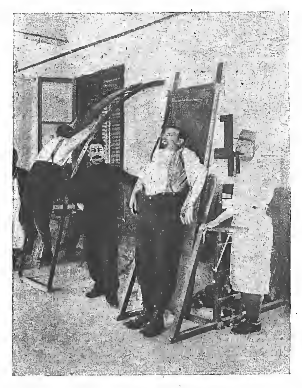
inconvénient que j'ai imaginé des appareils dans lesquels le redressement est obtenu à l'aide d'une *vis sans fin*, prenant appui à la fois sur la chaussure et sur une jambière en cuir, à laquelle on donne progressivement, grâce à des tours de clef successifs, une tension de plus en plus forte.

Cette méthode de *réduction progressive et continue, combinée aux massages* et à la thermothé-

rapie quotidiens du membre, m'a donné les meilleurs résultats dans tous les cas de psychonévrose où n'intervenait pas la mauvaise volonté du sujet.

2° **Services de rééducation fonctionnelle psycho-physiothérapique.** — Les services de traitement proprement dits de notre hôpital spécial comprennent l'électrothérapie, l'hydrothérapie, la kinésithérapie, les exercices sportifs et de rééducation militaire.

a. *Service d'électrothérapie psychothérapique.* —



Exercices de redressement du rachis (fig. 4).

Cette installation comprend, en dehors du service des électro-diagnostics que nous assurons nous-mêmes, des salles pour les *traitements galvanique, faradique et statique*, les bains de lumière, la haute fréquence et l'ionisation des cicatrices. Dans une pièce spéciale ont lieu les méthodes d'électrothérapie psychothérapique proprement dite : le déclanchement des attitudes vicieuses est obtenu à l'aide de l'*étincelle* et de l'*effluve*, dans un décor et une mise en scène que nous avons voulu soigner tout particulièrement en vue du but persuasif que nous nous sommes proposé (fig. 3).

b. *Service d'hydrothérapie.* — Ce service comprend une installation complète de *bains* et de *douches*, froides, tièdes, chaudes, en jet, etc.

Il est surtout destiné à nos malades atteints de troubles psychiques et de crises.

c. *Service de kinésithérapie psychothérapique.* — Parmi les méthodes de rééducation individuelle employées dans ce service, j'insiste tout particulièrement sur les *exercices de rééducation de la marche*, destinés aux trémulants et aux impotents des membres inférieurs (à l'aide des divers pas classiques peints sur le plancher), et sur les multiples *appareils de gymnastique orthopédique* (échelle droite, courbe, avec planche centrale ; anneaux, barres parallèles, appareils à suspension Zander ; table à renversement et à suspension ; haltères en métal ou en bois) qui nous servent à traiter les *plicaturés vertébraux* (fig. 4). Chaque malade reçoit une leçon individuelle, et, dans chaque séance, est soumis à une série de redressements, parmi lesquels je signale les *exercices de gymnastique suédoise* et de *rééducation sportive ou agricole en position orthostatique maintenue momentanément par des corsets orthopédiques de traitement à redressement progressif*, dont j'ai imaginé plusieurs modèles.

C'est intentionnellement que j'omets la partie mécanothérapique de nos traitements, car, pour les raisons précitées, nous la négligeons de plus en plus.

d. *Service de réentraînement sportif et militaire.* — Ce service est, en principe, destiné à tous nos psychonévrosiques, à part ceux qui en sont dispensés par les médecins traitants. Chacun doit, en dehors de ses traitements, et dans leurs intervalles, être englobé dans des équipes qui fonctionnent constamment en plein air sur des terrains spéciaux, et, en cas de pluie, sous un préau couvert, de façon à ne jamais être livré à l'inaction.

Les terrains de sports comprennent :

1° Une *piste d'entraînement* de 300 mètres, disposée sous des pins centenaires et comprenant tous les accessoires nécessaires (fossés, tremplins, haies, appareils de gymnastique, de marche et de redressement). Sur cette piste sont exécutés les *mouvements d'ensemble*, les courses, le saut, etc.

Tous ces exercices se font au clairon et avec la discipline de la caserne. Des séries diverses, à la tête de chacune desquelles sont placés des sous-officiers de carrière, groupent à part les impotents des bras, ceux des jambes, les plicaturés vertébraux et enfin les malades capables de suivre un entraînement plus intensif en vue de notre épreuve probatoire mensuelle et de la récupération par notre Dépôt de neuro-physiothérapie. Une progression prudente mais ferme est suivie dans l'entraînement de chaque malade.

2° Un *terrain de jeux*, sur lequel ont lieu tous les jours des exercices sportifs (football, jeux de ballon, tir à la corde, balle au chasseur, balle au

pot, jeux de barres, lancement du boulet, croquet, boules, etc.). Ces jeux ont pour avantage d'être bien vus des malades, de les distraire et d'exercer à la fois leur force, leur agilité et leur volonté ; ils nous permettent, d'autre part, de suivre de très près les psychonévrosiques et de nous rendre compte, à la faveur de l'entraînement des parties, de ce qu'ils peuvent faire, de la réalité et du degré de leurs troubles.

Nos exercices sportifs prennent une importance croissante. Ils sont, dans notre ensemble de traitements et en raison de leur côté psychothérapique, parmi ceux qui me paraissent donner les meilleurs résultats, une fois l'amélioration suffisamment obtenue pour que les hommes puissent y participer.

3° Services de rééducation professionnelle et morale. — Ces services comprennent les sections de rééducation agricole, les ateliers et les cours de perfectionnement. Dès leur entrée, les malades sont désignés par moi-même, suivant leur profession, pour une ou plusieurs de ces sections.



Vue d'un de nos jardins potagers (fig. 5).

a. *Les travaux de rééducation agricole* occupent une grande place dans notre organisation.

Ils ont été créés en mars 1916, alors que l'idée des jardins militaires et hospitaliers était encore embryonnaire, et ils constituent *la première organisation de cet ordre qui ait fonctionné dans la 16e région*.

Ils ne sont pas tant destinés à enseigner l'agriculture et à obtenir un rendement tangible qu'à replacer le malade dans ses occupations habituelles et à le diriger dans la reprise de son métier, en lui faisant faire à la fois de la physiothérapie et de la psychothérapie. Les malades acceptent, en général, cet entraînement de très bon cœur parce qu'ils le comprennent, parce qu'ils s'y intéressent et parce qu'ils savent qu'ils travaillent pour eux et pour leurs camarades, les produits de nos jardins étant destinés à l'amélioration de leur ordinaire. En les entraînant au grand air, suivant leurs habitudes professionnelles, ces travaux ont, d'autre part, l'avantage, en raison de leur diversité, d'exiger des psychonévrosiques des efforts intellectuels et physiques très divers qui peuvent être dosés suivant la capacité de chacun. Ils conservent enfin le plus possible à la terre des forces dont elle a besoin et contribuent ainsi à la solution de la question de la main-d'œuvre agricole.

Nos terrains de culture *sont tous compris à l'intérieur* même des murs de notre service central, et sont assez vastes pour occuper tous nos malades agriculteurs. Ils sont composés de jardins potagers (fig. 5), d'une grande vigne, d'une ferme et de serres où se font, les jours de pluie, les travaux horticoles et de sélection des semences.

Pour donner une idée du rendement de ces travaux, ajoutons que *plus de 10 000 kilos* de légumes ont été récoltés les huit derniers mois, dont 3 560 en août. Aussi nos jardins potagers ont-ils remporté au concours des jardins militaires de la 16e région le diplôme d'honneur et la médaille d'or du préfet.

b. *Les travaux de rééducation professionnelle comprennent trois ateliers : celui du fer, celui du cuir et celui du bois.* Ils possèdent toutes les installations nécessaires, qui ont été, pour la plupart, exécutées par les malades eux-mêmes.

Ajoutons qu'en dehors de ces ateliers, les malades peuvent être exercés encore au dessin industriel, et que, suivant leur métier, ils sont susceptibles d'être employés dans l'hôpital comme secrétaires, coiffeurs, maçons, peintres ou cuisiniers.

Le principe de ces ateliers est non seulement de rééduquer le malade professionnellement, sous une direction à la fois médicale et technique, mais encore de l'inciter à bien travailler en ne lui faisant exécuter que des travaux pour l'hôpital et ses camarades. Leur principale production est, en effet, outre la réparation des chaussures, l'*appareil orthopédique pour les lésionnels ou fonctionnels du système nerveux de notre Centre.*

Ces appareils ne sont pas des modèles définitifs, lesquels, comme on le sait, doivent être construits au Centre d'appareillage de la Région, mais des *appareils provisoires, uniquement de traitement,* que le malade doit laisser en quittant l'hôpital et qui doivent être rendus, pour être adaptés à un nouvel entrant.

Notre production orthopédique prend de plus en plus d'intensité. Je lui ai annexé une *consultation orthopédique* hebdomadaire spéciale.

L'importance de notre service de rééducation

professionnelle est considérable, puisqu'elle occupe tous nos hospitalisés susceptibles d'être placés dans un de nos ateliers. Depuis six mois, entre autres productions, 171 appareils y ont été exécutés.

c. *Les cours de perfectionnement* ont pour but d'occuper, pendant les heures d'inaction, tous les malades de l'hôpital 44 susceptibles de tirer parti d'une instruction supplémentaire.

Ils comprennent plusieurs sections : en premier lieu, quatre groupes d'*enseignement pédagogique*; en second lieu, un *cours de dactylographie* ; en troisième lieu, un *cours de comptabilité* ; en quatrième lieu, un *cours de langues vivantes* (anglais et espagnol).

Ces cours contribuent à rééduquer psychiquement la plupart de nos fonctionnels, grâce à des exercices de progression graduée. Ils ont permis d'apprendre à lire à un certain nombre d'illettrés. Ils nous offrent enfin l'avantage de nous rendre compte de l'état mental et de la fatigabilité cérébrale de certains de nos pensionnaires, et de nous procurer ainsi des éléments d'appréciation précieux pour les décisions ultérieures.

Des conférences morales et techniques, notamment agricoles, viennent de temps à autre rompre la monotonie de cet enseignement.

V. **Evacuation des malades.** — Les malades sortant de notre hôpital spécial sont évacués comme guéris, comme améliorés ou comme persévérateurs.

Nous ne réformons, en effet, jamais les psychonévrosiques purs au Centre neurologique de la 16e région ; nous veillons même de près à ce qu'ils ne soient pas réformés par ailleurs (1) ; nous ne proposons pour la réforme que ceux de nos hospitalisés qui nous ont été envoyés à tort et qui ont été reconnus secondairement atteints de lésions du système nerveux ou autres appareils justifiant cette décision, ou bien ceux chez lesquels, les troubles psychonévrosiques une fois disparus ou améliorés, persistent des manifestations lésionnelles, physiopathiques ou mentales, suffisantes pour entraîner une proposition.

1° **Malades guéris.** — Les malades évacués guéris sont, le plus souvent, envoyés directement sur le dépôt de leur corps. Ils sont alors accompagnés systématiquement d'une *fiche confidentielle de couleur bleue* adressée, sous pli cacheté, au médecin-chef du dépôt et qui doit suivre le militaire dans toutes ses mutations. Cette fiche porte un diagnostic détaillé et des observations disciplinaires et thérapeutiques sur ce que peut et doit faire le militaire.

Lorsque le malade a manifesté de la bonne volonté et a besoin de repos avant de reprendre son service, nous demandons pour lui un *congé de convalescence* avec retour au dépôt. Mais cette mesure est exceptionnelle, car nous considérons qu'en principe un psychonévrosique guéri a plus d'avantage à être remis immédiatement dans le milieu militaire qu'à revenir dans sa famille.

Enfin, lorsque, tout en étant suffisamment récupéré, le malade nous paraît devoir être réentraîné progressivement en vue du service armé, nous l'envoyons au *Dépôt de neuro-physiothérapie de Lamalou-les-Bains.*

Nous sommes des tout premiers, avec M. Grasset, à avoir réclamé, dès le début de 1916, la création de formations à la fois militaires et médicales dans lesquelles les éclopés du système nerveux seraient dirigés par des officiers combattants sous le contrôle d'un spécialiste et récupérés pour l'armée par un réentraînement à la fois psychothérapique, physiothérapique et militaire.

Cette idée a été appliquée d'abord aux blessés des Centres physiothérapiques sous l'étiquette « Dépôts de physiothérapie ». M. le sous-secrétaire d'État a autorisé, par la suite, les Centres de neurologie à évacuer leurs malades sur ces dépôts. Nous avons obtenu plus tard, grâce à la bienveillance de M. le médecin-inspecteur Troussaint, directeur du Service de santé de la 16e région, qu'un dépôt de physiothérapie serait uniquement réservé à notre Centre neurologique et, tout particulièrement, aux malades de notre hôpital spécial pour psychonévrosiques, de façon à ce que ceux-ci ne soient pas mêlés aux divers lésionnels, qu'ils pourraient contagionner, et dont ils ne sauraient suivre toujours le mode d'entraînement.

Le dépôt de neuro-physiothérapie de Lamalou, qui nous a été accordé, est en rapport direct avec le Sous-centre de neurologie que nous avons créé dans la même localité. Il comprend 100 lits. Il est visité par moi au moins une fois par mois. La proximité d'une installation physiothérapique et du traitement thermal, particulièrement applicable aux algiques, nous permet de parfaire notre cure d'entraînement. Celle-ci a l'avantage de se faire en pleine montagne, dans un endroit relativement isolé ; elle est heureusement complétée par des *travaux en équipes agricoles* qui donnent les meilleurs résultats ; ceux-ci seraient cependant meilleurs si des permissions trop fréquentes n'étaient accordées.

(1) Malheureusement certaines commissions de réforme ont encore une fâcheuse tendance à ne pas tenir compte d'indications basées cependant sur une longue observation.

réglementairement à une catégorie de malades qui ne devrait pas en bénéficier.

Chaque militaire évacué sur notre Dépôt de neurologie est accompagné d'une *fiche confidentielle rouge* rédigée dans le même esprit que celle à laquelle nous avons fait précédemment allusion.

2° **Malades améliorés**. — Certains de nos sortants ne sont pas complètement récupérés, mais ils sont suffisamment améliorés pour être utilisés dans un *poste demi-sédentaire* du service armé ou dans les *services auxiliaires*.

Dans ce cas, le militaire est envoyé au Centre de réforme avec un rapport neurologique complet sous pli cacheté, indiquant exactement aux experts non seulement notre diagnostic détaillé, mais la capacité physiologique et militaire de l'homme et l'emploi dans lequel il nous paraît pouvoir être récupéré ; de plus, une fiche confidentielle en couleur est envoyée au médecin-chef du dépôt régimentaire pour qu'il n'ignore pas notre opinion sur l'utilisation de l'intéressé.

3° **Persévérateurs**. — Le nombre des malades guéris ou améliorés qui sortent de notre hôpital constitue la majorité (les deux tiers exactement).

Malheureusement, si, comme beaucoup de nos collègues, nous guérissons les névrosiques récents, il persiste dans notre hôpital un certain nombre de malades, une cinquantaine environ actuellement, que tous les Centres neurologiques connaissent bien, car ils sont les mêmes partout, et que l'on a baptisés du nom de *persévérateurs*. Ces malades datent de plus d'un an, après avoir traîné dans de nombreux hôpitaux et dans de nombreux autres Centres de spécialité sans qu'on soit arrivé à modifier leurs troubles, purement fonctionnels cependant; ils nous paraissent devoir être envoyés dans des formations spéciales à proximité du front, encore à l'étude.

***

Tels sont les principaux points que nous avons voulu faire ressortir dans cette description, peut-être un peu longue, de notre organisation thérapeutique et rééducative des fonctionnels du système nerveux. Malgré les difficultés rencontrées sur notre route, dont nous sommes arrivés à triompher grâce à une bonne dose d'optimisme, nous pouvons dire que nos efforts ont abouti à des résultats qui les ont suffisamment récompensés.

Il y a un an environ notre hôpital de psychonévrosiques avait 450 lits toujours pleins, et nous nous trouvions constamment devant 50 à 100 demandes d'évacuations que nous ne pouvions satisfaire. Aujourd'hui nous avons 200 à 250 lits vides, et, parmi nos pensionnaires, il en est plus de la moitié qui sont des physiopathiques, des mentaux ou des demi-lésionnels.

Il y a un an environ nos inspections nous démontraient que 40 à 50 p. 100 des nerveux de la région étaient des psychonévrosiques. Notre dernière inspection n'a pu nous en faire découvrir que 3 sur 298 malades examinés.

Nous pouvons donc dire que, mis à part un certain reliquat de persévérateurs, *les psychonévroses pures ont pour ainsi dire disparu de la 16e région.* Si ce résultat tient en grande partie à ce fait que ce genre de malades est retenu de plus en plus dans la zone des armées, grâce aux très sages mesures du Sous-secrétariat d'État du service de santé, il me semble qu'il peut être attribué aussi à nos efforts et en particulier à ceux du personnel médical et infirmier de notre hôpital spécial qui a assumé une tâche considérable et a consacré le meilleur de son activité au bien du pays.

DEUX CAS DE GREFFES CUTANÉES POUR PLAIES ÉTENDUES

BRULURE DE LA JAMBE ET VASTE ESCARRE DE LA FESSE D'ORIGINE QUINIQUE

PAR

le Dr Laurent MOREAU,
Médecin de la Marine.

Les greffes cutanées sont relativement peu employées en chirurgie de guerre. Bien que toutes les plaies se prêtent plus ou moins à cette sorte de traitement, il est des cas où la cicatrisation progresse assez pour qu'il soit inutile d'intervenir autrement que par des pansements. Il en est d'autres, par contre, où l'on a un réel profit à greffer des fragments de peau pris sur le sujet lui-même : ce sont ceux où l'étendue de la plaie, son atonie, la lenteur de la cicatrisation ne peuvent laisser entrevoir la guérison qu'à très longue échéance chez des malades anémiés et cachectisés. Les deux observations que nous citerons, et qui ont comporté l'une et l'autre un excellent résultat après des traitements variés et inefficaces, ont trait à des plaies fréquemment observées au cours de la guerre : dans la première il s'agit d'un cas de brûlure étendue de la jambe, dans l'autre d'une plaie profonde et large de la fesse consécutive à une escarre déterminée par des injections intramusculaires de quinine.

OBSERVATION I. — G... Charles, vingt-trois ans, matelot mécanicien à bord d'un torpilleur, se trouvant le 29 mars 1916 dans la machine, fut brûlé sur presque

tout le corps par de l'essence enflammée qui avait pris feu près de lui. A l'arrivée à l'hôpital, on note des brûlures du premier, deuxième et troisième degré sur les quatre



Brûlure de la jambe. Les greffes dermo-épidermiques Ollier-Thiersch recouvrent presque toute la plaie (fig. 1).

membres, les deux fesses, la partie antérieure et latérale droite du thorax, enfin sur le visage.

Six jours après, suppuration des surfaces brûlées, que l'on pause régulièrement à l'huile goménolée.

Le 16 avril, les brûlures les plus superficielles sont en excellent état. L'asséchement est complet au bras gauche, à la jambe et à la fesse droites, à la cuisse et à la fesse gauches. Les plaies du bras droit et du thorax sont presque cicatrisées. Par contre, la jambe gauche est toujours à vif et suppure abondamment (brûlure du troisième degré).

Trois mois et demi après, l'état de cette jambe est le suivant : il persiste une plaie faisant le tour de la jambe dans ses deux tiers inférieurs, sauf au niveau de la crête du tibia où elle se rétrécit, atteignant environ 6 centimètres de hauteur. Les bords en sont irréguliers, festonnés, constitués par un épiderme de néoformation blanchâtre qui en haut forme un grand îlot rattaché au tissu sain par une base offrant de nombreuses ulcérations. La surface de la plaie elle-même est légèrement boursouflée par les bourgeons charnus qui la constituent. On n'y voit pas le moindre îlot de cicatrisation. La cicatrice périphérique au voisinage des tissus sains a un aspect chéloïdien. La limite de ce tissu cicatriciel est, en haut, à quatre travers de doigt de la pointe de la rotule. En bas, elle recouvre la moitié postérieure du dos du pied et s'arrête à la partie inférieure du tendon d'Achille.

Le 18 août, on institue un traitement à l'aide de pulvérisations d'ambrine. Après avoir entouré les bords de la plaie d'un nuage de coton, on fait une première pulvérisation d'ambrine à 42°, on recouvre la plaie d'une lamelle de coton et l'on fait une deuxième pulvérisation plus fine. On termine par un pansement ouaté, qu'on laisse en place quatre jours.

Le 30 août, la suppuration est encore abondante. Le pansement à l'ambrine n'a pas donné de résultat appréciable.

Le 5 septembre, la plaie s'est étendue par le haut, l'épiderme friable qui la recouvrait s'étant éliminé.

On décide d'appliquer des greffes dermo-épidermiques, et à partir du 6, le malade est pansé quotidiennement à l'eau bouillie.

Le 11 septembre, intervention. Anesthésie chloroformique. Décapage à l'alcool des bords de la plaie. Nettoyage de la plaie elle-même avec du sérum tiède. Curettage des bourgeons charnus, tamponnement pour arrêter l'hémorragie en nappe. On taille sur la face antérieure



Cicatrisation complète (fig. 2).

des deux cuisses des lambeaux dermo-épidermiques (Ollier-Thiersch) de 2 centimètres de large sur 5 à 6 centimètres de long. On les applique exactement sur la plaie de manière à la recouvrir. Pansement au sérum chaud, avec applique d'imperméable.

Sept jours après, le 18 septembre, on enlève le pansement. La suppuration est abondante, mais les greffons ont presque tous pris. Pansement au liquide de Delbet refait tous les deux jours.

Le 24 septembre, les greffes se sont réduites ; leur épiderme s'est exfolié, mais leur couche profonde persiste. Elles ont une tendance très nette à s'unir.

Le 1er octobre, les greffes antérieures se sont rejointes



Escarre quinique de la fesse droite. Les greffes de Reverdin adhèrent à la plaie (fig. 3).

aux greffes internes. Elles sont gênées par les bourgeons charnus qui les entourent et que le liséré épidermique naissant est obligé d'escalader.

Pour recouvrir les régions encore à vif, on procède à une nouvelle intervention le 16 octobre. Avec un bistouri on essaie d'abraser le sommet des bourgeons charnus, mais le plus souvent tout le plan bourgeonnant se détache jusqu'à l'aponévrose. Ce plan est très mobile sur le plan profond, alors qu'au contraire, au niveau des greffes déjà réalisées, le substratum est très solide et non mobilisable. On enlève donc à la curette tous les bourgeons charnus. On fait des prélèvements dermo-épidermiques sur la face antérieure des cuisses aux points non déjà entaillés. Pansement au liquide de Delbet.

Le 22 octobre, on défait le pansement (fig. 1). Quelques greffons se sont éliminés, d'autres ont pris entièrement ; d'autres, éliminés en partie, se montrent sous forme de petits îlots blanchâtres.

Dans le courant de novembre, la soudure des greffons se fit progressivement. Les plages bourgeonnantes qui les séparaient furent cautérisées au nitrate d'argent ou au thermocautère. Au milieu de décembre, persistait une petite exulcération à la partie inférieure de la jambe. La guérison était complète à la fin du mois. La cicatrice était solide, souple, quoiqu'en certains points légèrement chéloïdienne (fig. 2).

Observation II. — D..., vingt-sept ans, soldat au 4e régiment colonial. A contracté le paludisme en Orient, en mai 1916. Traité à Salonique par des injections de quinine dans les muscles de la fesse. Rapatrié avec une escarre occupant toute la région fessière droite depuis le pli cruro-fessier jusqu'à deux travers de doigt au-dessous de la crête iliaque. Suppuration abondante, élimination progressive du sphacèle. Le sujet est profondément anémié et présente de temps en temps des accès de paludisme.

Le processus naturel ne paraissant pas devoir venir à bout de cette vaste perte de substance, on décide de pratiquer des greffes dermo-épidermiques. Préparation de la plaie à l'aide de pansements au liquide de Delbet, puis à l'eau bouillie.

Intervention le 11 septembre. — Anesthésie chloroformique. Nettoyage des bords de la plaie. Ablation à la curette des bourgeons charnus jusqu'à ce qu'on trouve un plan suffisamment résistant. Tamponnement hémostatique. On prélève à l'aide d'une lancette, sur la face postérieure des deux cuisses préalablement aseptisées, une trentaine de lambeaux dermo-épidermiques minuscules de 7 à 8 millimètres de diamètre, que l'on applique sur la plaie, à une certaine distance les uns des autres (greffes à la Reverdin). Pansement humide au sérum avec imperméable.

Le malade est maintenu dans son lit couché sur le ventre.

Le 18 septembre, on défait le pansement. Légère



La plaie est presque épidermisée (fig. 4).

odeur. Quelques greffons se sont sphacélés et n'ont pas pris, mais la plupart adhèrent au plan sous-jacent et sont comme boursouflés (fig. 3). Pansement au liquide de Delbet, que l'on renouvelle tous les deux jours.

Le liséré épidermique est assez long à apparaître autour des greffons, mais il est bien visible au bout d'une dizaine de jours. La macération gêne l'extension des îlots, mais l'abondance de la suppuration oblige à maintenir les pansements humides.

Les greffons centraux sont les premiers à se réunir et leur soudure est complète le 1er octobre. Le 10, la partie inféro-interne de la plaie est recouverte, la cicatrisation périphérique gagne de plus en plus. A la fin du mois d'octobre (fig. 4), des îlots de bourgeons charnus persistent encore à la partie supérieure et à la partie externe de la plaie, en même temps qu'une ulcération à la partie inférieure dans le pli fessier. Ces bourgeons saignent facilement, mais sont progressivement étranglés à leur base par l'épidermisation nouvelle née des greffons. Le processus de réparation continue au cours de novembre, et la cicatrisation est complète au début du mois suivant.

A ce moment (fig. 5), la cicatrice se présente sous forme d'une mosaïque d'aspect assez élégant, souple et non douloureuse à la palpation. Les greffons ont conservé leur individualité et présentent une teinte rose pâle, sans saillie. La presque totalité du matelas musculaire a disparu par escarrification, et le grand nerf sciatique ayant été lésé par les injections qui déterminèrent l'escarre, les muscles de la région postérieure de la cuisse et ceux de la jambe et du pied sont atteints d'une dégénérescence totale. Le sujet marche en steppant avec un pied ballant (1).

Nous ferons quelques remarques à propos de ces deux observations.

1º Bien que les plaies de nos deux malades n'aient pas été absolument comparables et que, par suite, on ne puisse faire un parallèle exact entre les deux résultats, il est permis de constater que les greffes de Reverdin, appliquées le même jour que celles d'Ollier-Thiersch, ont donné lieu à une cicatrisation plus rapide (deux mois et demi dans un cas, trois mois et demi dans l'autre). L'escarre post-quinique a guéri beaucoup plus vite que la brûlure, malgré l'état général précaire du sujet, profondément cachectisé par un paludisme chronique. Il semble que des greffons petits et nombreux soient préférables à de larges lambeaux, dont la vitalité est moindre ; les greffes de Reverdin prennent mieux et plus rapidement, et constituent des centres d'épidermisation plus actifs.

2º Les greffes de Reverdin sont plus aisément prélevables et applicables, car elles ne présentent pas l'inconvénient de se recroqueviller comme les greffes d'Ollier-Thiersch. Si toutes ne prennent pas, comme le cas est fréquent, au moins en restera-t-il assez pour amorcer la cicatrisation, tandis qu'avec les greffes Ollier-Thiersch le greffon qui s'élimine laisse une large surface non recouverte.

3º Le pansement au liquide de Delbet nous a paru remplacer avantageusement, après l'intervention, le pansement habituel au sérum. Il est indispensable de laisser ce pansement humide (avec imperméable) au moins six jours en place, malgré l'odeur de sphacèle que l'on peut percevoir. Nous avons vu souvent les greffons arrachés en entier pour avoir voulu remplacer trop tôt le pansement, à cause de l'odeur et de la suppuration.

4º Même lorsque le greffon prend, une partie au moins s'élimine tôt ou tard, et la coloration grisâtre superficielle qu'il offre n'indique pas qu'il est totalement voué au sphacèle. La couche cornée, la plus grande partie du corps muqueux de Malpighi se détachent, et seuls persistent des lambeaux de la couche basale de l'épiderme, le derme et le tissu cellulaire sous-cutané. C'est pourquoi il est toujours avantageux de comprendre dans le greffon une certaine quantité de tissu cellulaire. Autant d'ailleurs il est difficile de ne prélever, dans la méthode de Reverdin, que des fragments d'épiderme, qui, nous l'avons vu, auraient une vitalité très restreinte, autant il paraît indiqué, quand on taille les lambeaux dermo-épidermiques selon la méthode d'Ollier-Thiersch, d'y comprendre un peu de tissu cellulaire sous-cutané, riche en vaisseaux (réseau sous-dermique).



Cicatrisation complète. Les greffons primitifs se distinguent par une coloration plus pâle sur le fond rosé de la cicatrice (fig. 5).

5º Il est recommandé, avant d'appliquer les

(1) Ce malade, dirigé sur le Centre neurologique de la XVe région, a été présenté par MM. Sicard et Roger à la Réunion médico-chirurgicale de la XVe région (séance du 15 mars 1917, *Marseille médical*, 1er avril 1917).

greffes, d'abraser les bourgeons charnus afin d'obtenir une surface cruentée plus apte à les recevoir. Mais souvent ces bourgeons sont exubérants, livides, frai de grenouille, en même temps qu'extrêmement friables. Si l'on se sert d'une curette pour les régulariser, tout le plan bourgeonnant, peu adhérent, est emporté par l'instrument. Dans nos deux cas nous avons enlevé complètement ce tissu, et nous pensons qu'on ne peut avoir aucun avantage à le conserver partiellement en pelant sa surface au bistouri. Il a déjà trop de tendance à bourgeonner et à étouffer les greffons pour qu'il ne paraisse pas plus raisonnable de le sacrifier entièrement. On arrive alors sur un plan résistant, musculaire ou aponévrotique, recouvert lui-même d'un granulé très fin et très régulier sur lequel les fragments dermo-épidermiques s'étaleront parfaitement et pourront prospérer. Au bout de peu de jours d'ailleurs, par suite du bourgeonnement et de l'exhaussement de cette surface, la nivellation sera complète entre la plaie d'abord profonde et le plan cutané sain.

6° Les greffes cutanées ne sauraient être d'un emploi universel dans toutes les brûlures étendues et les pertes de substance consécutives aux accidents locaux des injections de quinine. Les traitements préconisés contre les premières, l'ambrine entre autres — bien qu'elle nous ait donné un échec, — conservent toute leur valeur. De même pour les escarres, les indications de la greffe seront variables ou discutables suivant les cas, et on ne saurait pas plus les généraliser que telle ou telle thérapeutique qu'on a préconisée, en particulier l'épluchage et l'excision large de ces plaies comme dans les plaies ordinaires de guerre.

DES MALFORMATIONS MAXILLO-DENTO-FACIALES
ET LEURS RAPPORTS AVEC LES AFFECTIONS DES APPAREILS DIGESTIF ET PULMONAIRE CHEZ L'ENFANT (1)

PAR

le Dr PIERRE ROBIN,
Professeur à l'École française de stomatologie,
Dentiste des hôpitaux de Paris.

Il s'est écoulé plus de quinze ans depuis l'époque, où je publiais mes premières observations sur ma méthode fonctionnelle de redressement des malformations maxillo-dento-faciales (2). Au cours des nombreux traitements que j'ai entrepris depuis cette époque, l'expérience m'a permis de constater chaque jour davantage l'importance d'un diagnostic précoce sur les relations de cause à effet qui lient d'une manière si étroite les troubles fonctionnels dus aux malformations maxillo-dento-faciales à un grand nombre d'affections des appareils de la digestion, de la respiration, de l'olfaction, de l'audition, ainsi qu'aux attitudes vicieuses du thorax, si fréquentes chez les enfants.

Tous les médecins traitants, ainsi que les spécialistes, ont établi depuis longtemps les relations de cause à effet qui existent entre les affections des cavités naso-pharyngiennes et l'état général des enfants.

Je n'entreprendrai pas l'analyse de tous ces travaux, je veux seulement démontrer qu'à la cause naso-pharyngienne de tous ces accidents, il faut joindre celle des malformations des mâchoires et des dents dont les conséquences immédiates sont une *préparation imparfaite du bol alimentaire et de l'air inspiré.* J'insisterai donc auprès de tous les médecins traitants et spécialistes pour que leur attention veuille bien se porter du côté de la face et des dents, afin qu'ils puissent, par un diagnostic précoce, s'assurer qu'aucune malformation maxillo-dento-faciale ne frappe ces régions, lorsqu'ils se trouveront en présence d'affections soit des appareils pulmonaire ou digestif, soit d'une attitude vicieuse du thorax, chez des enfants dont la cause véritable de la maladie leur paraît difficile à dépister.

En faisant ce diagnostic précoce, les médecins traitants et les spécialistes pourront compléter l'action de leur traitement général par un traitement adéquat permettant de rétablir le plus rapidement possible le fonctionnement normal des cavités du massif facial, dont les anomalies ont un retentissement si grave sur l'état général.

De nombreux travaux ont, en effet, démontré que les malformations maxillo-dento-faciales, congénitales ou acquises, déterminent des troubles fonctionnels de tous ordres qui ont un retentissement tel sur l'état général, que celui-ci crée par la suite, chez l'enfant, une prédisposition spéciale à l'aggravation de ces malformations. C'est dans ce cas qu'il s'établit toujours un cycle de dépendance réciproque d'aggravation entre les malformations et l'état général dont l'aboutissant reste toujours d'un pronostic grave, variable d'ailleurs avec chaque sujet.

(1) J'entends par malformations maxillo-dento-faciales toutes les irrégularités des dents et des maxillaires altérant l'esthétique de la face, ainsi que la forme et le volume des cavités qui y sont contenues.

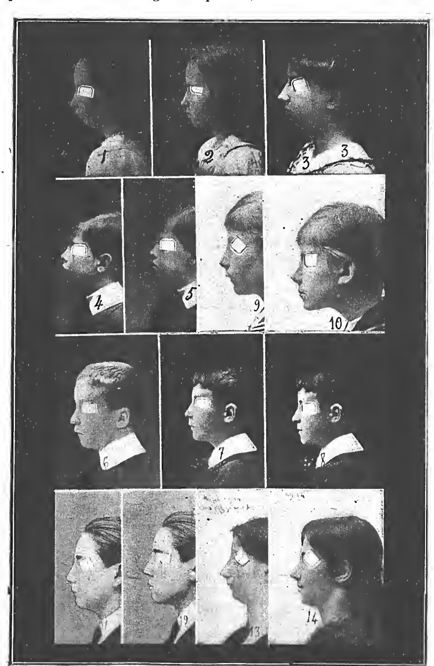
(2) Démonstration pratique sur la construction et la mise en bouche d'un nouvel appareil de redressement (*Société de stomatologie*, 1902).

Il est donc logique d'entreprendre la correction des malformations maxillo-dento-faciales le plus tôt possible. Or, pour pouvoir réaliser ces interventions précoces, il devient absolument indispensable d'abandonner les anciens procédés de redressement basés sur des conceptions erronées qui, pour être applicables, doivent attendre l'éruption des dents permanentes.

Par ces procédés en effet, on agit sur les dents permanentes au moyen de soies ou de caoutchoucs, interventions très douloureuses qui ont l'inconvénient de fatiguer les enfants en les anémiant, parce qu'ils s'alimentent avec difficulté. Ces soies ou caoutchoucs prennent leur point d'appui sur des appareils en métal ou en vulcanite qui ne peuvent s'enlever, et sous lesquels, vu l'impossibilité d'une hygiène quotidienne, des accidents graves des dents et de la muqueuse se produisent quelquefois.

Au contraire, grâce à ma méthode fonctionnelle de redressement que j'applique avec succès, tant dans mes services de l'hôpital des Enfants malades et de l'École française de stomatologie de Paris, que dans ma clientèle, les résultats sont obtenus sans aucune fatigue ni douleur pour les sujets.

Par cette méthode qui peut être appliquée dès que l'éruption des dents de lait est terminée, c'est-à-dire vers trois ans, je n'agis pas sur les dents, mais au contraire sur les os des maxillaires eux-mêmes que je dilate lentement au moyen d'un petit appareil qui, se plaçant à l'intérieur de la bouche, ne se voit pas. On porte cet appareil toute la nuit, et la journée autant que possible ; on le retire toujours pour manger. Les os du maxillaire prenant, par le traitement, la forme qu'ils devraient avoir normalement, les dents se placent d'elles-mêmes et deviennent d'une régularité parfaite, sans avoir à les toucher.



Photographies représentant des enfants et des adolescents au cours du traitement, avant et après la mise en bouche du monobloc ou appareil de redressement (1).

Par cette méthode fonctionnelle de redressement, j'obtiens la correction des malformations de la face et des dents, mentons fuyants à l'excès et mentons de galoche ; la figure devient régulière ; l'enfant, respirant mieux, se développe, prend de la gaîté et de la vie ; il n'est pas jusqu'à l'intelli-

(1) Thèse FAUCONNIER, Paris, 1915.

gence elle-même qui ne bénéficie du traitement, car le travail de l'appareil développe non seulement les os des maxillaires, mais favorise encore celui des os du crâne.

Cette méthode, dont j'ai exposé la genèse devant l'Académie de médecine, dans les séances des 23 novembre 1915 et 4 décembre 1917 (1), est basée sur le principe lamarckien qui lie étroitement la fonction à l'organe ; elle en constitue l'application pratique dont les résultats sont susceptibles, je crois, d'intéresser tous les médecins.

Pour bien comprendre cette méthode, il faut partir de cette donnée anatomique que le massif osseux facial est composé d'une région haute constituée par le maxillaire supérieur, le vomer, les os malaires, etc., et d'une région basse que forme, à lui seul, le maxillaire inférieur. Ces os avec ceux du crâne et de la colonne vertébrale, limitent entre eux des cavités d'ordres différents dont les unes reçoivent les organes des sens, les autres donnent passage aux paquets vasculo-nerveux, d'autres enfin sont affectées à l'accomplissement des fonctions de la mastication, de la respiration, de l'olfaction, de la phonation, de l'audition.

Tous les os qui constituent ce squelette sont solidaires les uns des autres, mais ce sont surtout les irrégularités du maxillaire inférieur qui retentissent le plus fortement sur le développement du reste de la face, et, en conséquence, sur les si importantes cavités qui y sont contenues.

Comparable au marteau qui façonne la pièce sur laquelle il frappe, *le maxillaire inférieur impose*, par l'intermédiaire des arcades dentaires, une forme spéciale au maxillaire supérieur.

Le défaut d'équilibre entre les deux maxillaires se reconnaît le plus facilement à l'irrégularité des arcades dentaires et à la déviation des dents. Aussi, le diagnostic de l'anomalie peut-il être fait de façon précoce et le traitement commencer immédiatement.

Il n'est jamais trop tôt pour entreprendre la correction d'une malformation maxillo-dento-faciale; aussi n'ai-je pas hésité à appliquer cette thérapeutique à des enfants de trois ans, ce qui m'a permis de voir leur traitement terminé bien avant l'âge où les redressements sont habituellement entrepris par les autres méthodes. Malheureusement, ces cas très favorables que j'ai pu traiter si tôt sont très rares ; ce n'est, en effet, que vers l'âge de huit à neuf ans, ou plus tard, au moment ou après l'éruption des dents permanentes, alors que les irrégularités sont confirmées, que le spécialiste est habituellement appelé à intervenir.

Cependant, l'application de mon traitement peut se faire à tous les âges, chez l'adolescent comme chez l'adulte, puisque ma méthode fonctionnelle de redressement se base sur le rétablissement des fonctions qui détermine, par assimilation fonctionnelle, des organes équilibrés, normaux. J'estime, en effet, qu'en rétablissant la fonction viciée du fait des irrégularités, on doit arriver à assurer des rapports normaux entre les deux maxillaires, et influencer de façon favorable l'évolution des dents permanentes, en même temps et surtout que l'on pare aux complications ultérieures qui se produiraient fatalement, dans le naso-pharynx et la cavité buccale, si les troubles fonctionnels persistaient.

Par la méthode que j'indique, on assure le développement des os en bonne situation, ainsi que l'agrandissement des arcades dentaires ; on obtient également la correction des déformations osseuses qui subsistent après l'opération des végétations adénoïdes. En même temps que les arcades dentaires s'élargissent, le squelette de la face se développe d'une façon esthétique et normale, la mastication, la phonation, la respiration étant redevenues parfaites du fait du traitement.

Les résultats fonctionnels obtenus sur les cavités supérieures des appareils digestif et pulmonaire, c'est-à-dire la *séparation parfaite du bol alimentaire et de l'air inspiré*, ont également un retentissement tel sur ces appareils, que, l'assimilation et l'oxygénation étant redevenues normales, on voit l'état général des enfants s'améliorer et leur développement se poursuivre d'une manière régulière.

Pour me résumer, j'insisterai à nouveau sur l'importance qu'il y a à ce que le médecin traitant examine (ou fasse examiner par le spécialiste) les cavités du nez et de la bouche de l'enfant, celui-ci n'eût-il que trois ans, pour diagnostiquer s'il n'existe pas de malformations maxillo-dento-faciales, lorsqu'il ne pourra pas dépister tout de suite les causes déterminantes du mauvais état général pour lequel l'enfant lui est amené.

---

(1) Note sur la prothèse fonctionnelle des membres, avec présentation d'appareils portés par les blessés (Séance du 23 novembre 1915). — Thérapeutique des anomalies des maxillaires, considérées dans leurs rapports avec les anomalies fonctionnelles de l'enfance (Séance du 4 décembre 1917).

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 3 juin 1918.

Election. — Est élu membre titulaire dans la section de pathologie médicale : M. Fernand Bezançon, professeur à la Faculté de Médecine, médecin de l'hôpital de la Charité.

La spirochétose broncho-pulmonaire. — Travail de M. Violle, lu par M. Widal, dans lequel l'auteur décrit cette affection, dite encore « bronchite sanglante », qu'il a constatée chez trente malades de l'hôpital Saint-Mandrier, à Toulon. Le symptôme caractéristique consiste dans la teinte uniformément rosée des crachats et leur richesse en spirochètes de toute forme. Maladie contagieuse, importée sans doute par des Asiatiques, souvent confondue avec la tuberculose et pouvant aussi, par les ruptures de petits vaisseaux qu'elle provoque, donner accès à diverses affections pulmonaires.

La radiothérapie des cancers de la peau. — Note de M. Darier, lequel estime que si la radiothérapie donne des succès fréquents et complets dans les cancers de la peau tandis que dans d'autres cas le traitement est sans succès, sinon funeste, c'est qu'il y a une différence essentielle de constitution des néoplasmes groupés sous le nom de cancers cutanés. M. Darier divise ces cancers en trois catégories : épithéliome lobulé, épithéliome tubulé et nævocarcinome. La radiothérapie est nettement contre-indiquée dans la première de ces trois classes ; elle est merveilleusement efficace dans la seconde ; elle est inutile et fait perdre du temps dans la troisième, où la thérapeutique de choix paraît être l'électrolyse.

Sérothérapie et accidents anaphylactiques. — M. André Jousset s'appuie sur sa pratique de la sérothérapie antituberculeuse, pour démontrer que le danger d'accidents anaphylactiques est purement imaginaire. Il a fait plus de 1 500 injections de sérum de cheval, d'âne ou de chèvre, à doses variant de 50 à 150 grammes, sans anaphylaxie. Si l'on meurt parfois de la sérothérapie, c'est bien plus par insuffisance de son emploi que par abus. Les accidents que quelques-uns ont enregistrés après utilisation intensive des sérums se distinguent de l'anaphylaxie par maints côtés et notamment par leur bénignité et leur caractère primitif.

Les lois du traitement de la luxation congénitale de la hanche. — M. Calot a trouvé des lois mathématiques donnant pour chaque cas la formule du traitement qui convient, à l'exclusion de tous les autres. Ces lois sont basées sur le rapport mathématique que M. Calot dit avoir trouvé, entre les angles d'inclinaison et de torsion du col fémoral et la position qu'il faut donner à la cuisse pour créer une bonne articulation nouvelle, à la place même de l'ancien cotyle rudimentaire ; car c'est de l'attitude donnée à la cuisse dans les appareils que dépendent pour la plus grande part le succès ou l'échec dans ce traitement.

Première loi pour la rotation. — La rotation à donner à la cuisse doit être égale à l'angle de torsion du col du fémur (rotation interne au cas d'antétorsion, presque toujours ; rotation externe au cas de rétrotorsion, presque jamais).

Deuxième loi pour l'abduction. — L'abduction à donner à la cuisse doit être égale à l'angle de *pente* du col du fémur, angle qui est complémentaire de l'angle que fait le col avec l'axe statique du fémur. Ainsi donc, l'abduction à faire est fonction de l'angle d'inclinaison. Et M. Calot a dressé un tableau qui donne, pour les divers angles d'inclinaison, les abductions correspondantes.

Troisième loi pour la flexion. — La flexion à faire est inscrite dans un *cône circulaire* dont l'*axe* est le prolongement en dehors de la ligne transversale cotyle sain, cotyle, tête et col du côté malade, dont la *génératrice* est la diaphyse du fémur, et dont l'*angle générateur* est le supplément de l'angle d'inclinaison du col (cette flexion sera de 90° dans le premier appareil, et de 45° dans le deuxième).

Le radiographe doit donc fournir au chirurgien, outre l'épreuve radiographique, la valeur des angles d'inclinaison et de torsion dans tel cas de luxation congénitale qu'il s'agit d'opérer. Pour mesurer ces angles, M. Calot propose un procédé personnel qui permet d'obtenir le double calcul par la radioscopie.

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

Séance du 31 mai 1918.

Encéphalite léthargique. — M. Sainton présente une jeune femme de vingt-quatre ans actuellement convalescente d'une encéphalite léthargique, dont le début remonte à deux mois. Il existait d'abord des symptômes méningés, de la céphalée en particulier; une ponction lombaire ramena un liquide céphalo-rachidien clair ; néanmoins on put mettre en évidence une lymphocytose légère (11 éléments par millimètre cube) ; la réaction de Wassermann était négative. L'auteur insiste sur la grande variabilité des symptômes, car on a pu constater successivement de la catatonie, puis une résolution musculaire complète, une parésie faciale, des paralysies oculaires bilatérales, puis enfin des troubles psychiques marqués consistant en puérilisme, instabilité du caractère, etc.

L'examen ophtalmologique pratiqué par M. Morax n'a pas décelé de lésion des fonds d'œil, mais une diplopie atypique, croisée, attestant l'atteinte simultanée mais incomplète des troisième et quatrième paires. Il subsiste encore un léger strabisme, à l'heure actuelle.

Un cas de dysenterie bilharzienne observé en France, chez un Martiniquais de vingt-sept ans. — M. Ameuille. — Présentation de pièces.

Automatisme ventriculaire à rythme rapide. — MM. Laubry et Esmein. — Les bradycardies en rapport avec l'automatisme ventriculaire sont en général assez accusées (le pouls bat entre 20 et 30 environ). Chez le sujet présenté par ces auteurs, qui est un jeune soldat de la classe 17, le pouls bat entre 40 et 56. A première vue on aurait pu penser à une bradycardie totale, mais il s'agit en réalité d'un cas d'automatisme ventriculaire s'accompagnant de troubles fonctionnels très légers.

Les épreuves du nitrite d'amyle et de l'atropine sont restées négatives.

La rapidité relative de la bradycardie est à mettre en évidence dans ce cas d'automatisme ventriculaire.

Méningites et septicémies à paraméningocoques. — M. Brulé. — Sur 24 méningites cérébro-spinales observées en quelques mois, 12 fois le germe en cause était le méningocoque type, 7 fois le paraméningocoque.

Dans l'ensemble des cas, la sérothérapie intra-rachidienne, précoce et intensive, conduite avec les sérums préparés en 1918 par l'Institut Pasteur, a donné des résultats thérapeutiques satisfaisants, puique la mortalité a été abaissée à 8,33 p. 100.

Chez un malade atteint d'une méningite grave à paraméningocoques, les symptômes méningés rétrocédèrent complètement et définitivement après injection intra-rachidienne de 340 centimètres cubes de sérum, mais le malade conserva une fièvre élevée qu'expliqua l'hémoculture en montrant l'existence d'une septicémie à paraméningocoques ; cette septicémie persista pendant deux mois, malgré l'injection sous-cutanée de plus de deux litres du sérum spécifique ; elle ne se traduisait cliniquement que par des éruptions purpuriques, une fièvre d'abord hectique, puis de type tierce, enfin un amaigrissement considérable. La guérison survint progressivement et sans séquelles. Cette septicémie grave se prolongeant longtemps après guérison complète de la méningite est un fait rarement observé ; il montre que dans le tableau complexe des formes traînantes, cachectisantes des méningites cérébro-spinales, certains symptômes doivent être dus à l'infection générale, bien plutôt qu'à l'infection méningée.

Chez un autre malade, la première ponction lombaire ramena un liquide clair *ne renfermant aucune cellule* mais contenant en quantité considérable un germe qui fut identifié en douze heures au paraméningocoque ; le même germe existait dans le sang. Le malade reçut précocement de fortes doses du sérum spécifique à la fois dans la méninge et sous la peau. Il guérit rapidement, malgré la gravité extrême du cas.

La fréquence, la gravité de la septicémie paraissent plus grandes dans les infections à paraméningocoques que dans celles à méningocoques. Quand la septicémie est prouvée soit par l'hémoculture, soit par l'éruption purpurique, il est bon de renforcer la sérothérapie intra-rachidienne par la sérothérapie sous-cutanée.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

Séance du 22 mai 1918.

Thrombose des vaisseaux mésentériques. — Observation due à M. AUTEFAGE, rapportée par M. QUÉNU. Il s'agit d'un cas de thrombose des vaisseaux mésentériques au niveau d'une anse grêle, ayant donné lieu brusquement, chez un soldat de trente-neuf ans, à tous les symptômes d'une appendicite aiguë. Or l'appendice fut trouvé sain, tandis qu'à 25 centimètres du cæcum, une anse grêle de 15 centimètres était dilatée et noirâtre. Résection et guérison, sans que, d'après M. Quénu, l'hypothèse d'une thrombose d'une veine mésentérique soit vérifiée, l'examen histologique n'ayant pas été fait.

Modifications pupillaires dans le shock traumatique grave. — M. LACROIX (rapporteur, M. QUÉNU) a observé dans le shock grave des blessés de guerre : une *immobilité pupillaire* persistant malgré les variations d'intensité de l'éclairage ; en second lieu, une *contraction pupillaire*, plus marquée dans le shock nerveux que dans l'hémorragique, et pouvant même, dans ce dernier cas, faire place à de la *dilatation pupillaire*.

Pseudo-kyste génien autour d'une balle. — Observation due à M. DIEULAFÉ, rapportée par M. LABEY. Kyste hémato-purulent, développé autour d'une balle de shrapnell, sans que le soldat ait le souvenir d'avoir été blessé.

Gastro-duodénorraphie. — M. DIEULAFÉ (rapporteur, M. LABEY) a pratiqué avec succès deux pylorectomies d'après le procédé Billroth, première manière, en faisant suivre la pylorectomie de l'anastomose termino-terminale de l'estomac avec le duodénum (procédé Billroth, seconde façon, avec ses avantages physiologiques et sa supériorité technique).

Arthrite et périarthrite suppurées du genou, consécutives à une contusion de l'extrémité inférieure du fémur par éclat d'obus. — Observation due à M. J. BERNARD, rapportée par M. TUFFIER, et confirmant les conclusions du rapport présenté par ce dernier, il y a quelques mois, sur un mémoire de M. de Gauléjac et Nathan (Lésions des os spongieux par projectiles de guerre et leurs conséquences).

Sur l'action stérilisante des vapeurs chaudes de formol. — MM. GUILLAUME-LOUIS et ROUSSEAU expliquent l'opinion défavorable émise récemment (séance du 13 février 1918) par M. Chevassu sur la valeur stérilisante du formol, par ce fait que les vapeurs de formol fournies par le trioxyméthylène se polymérisent aussitôt. Au contraire, si l'on a recours aux vapeurs de formol (gaz), sèches ou légèrement hydratées, en ayant soin de saturer le milieu de vapeurs d'aldéhyde formique pendant toute la durée de la stérilisation à température minima de 70° et pendant trois quarts d'heure au minimum, dans ces conditions on obtient une stérilisation parfaite, même vis-à-vis des spores les plus résistantes.

Sur la régénération du col fémoral. — Exposé de M. LERICHE concernant l'*importance de la régénération du col fémoral après les résections étendues de la hanche et sur un procédé opératoire permettant d'obtenir la régénération du col à la période primitive*. Il suffit, pour atteindre ce résultat, de modifier les temps classiques, de la résection de la hanche. C'est ainsi que, une fois l'articulation découverte, il convient, au lieu d'ouvrir la capsule, de ruginer le col par le dehors, en commençant par ses insertions pré-trochantériennes, et autant que possible sur tout le pourtour ; la rugine étant appliquée sur l'os et mordant sur lui comme d'habitude, il faut chercher à refouler la capsule intacte en masse contre la cavité cotyloïde, comme si on voulait énucléer la tête du cotyle sans ouvrir la capsule. Quand ce rebroussement sous-capsulo-périosté a été poussé aussi à fond que possible, on ouvre alors la capsule comme d'habitude sur la ligne supérieure du col, on luxe la tête et on poursuit l'opération suivant les nécessités particulières à chaque cas. En somme, attaquer à la rugine de dehors en dedans et non de dedans en dehors, de façon à garder un excellent manchon ossifiable, au centre duquel on peut mettre un drain ou des crins, suivant les indications locales.

M. TUFFIER attribue le bon résultat obtenu par M. Leriche en suivant la technique précédente, au fait que ce chirurgien se sert, à l'instar de ceux de Lyon, d'instruments qui ne décollent pas seulement le périoste, mais qui pénètrent dans l'os, alors que la plupart des chirurgiens se servent d'instruments avec lesquels ils ne recherchent que le décollement du périoste : une résection, pour donner une régénération osseuse, ne doit pas être sous-périostée, mais *intra-osseuse*.

MM. H. CHAPUT et QUÉNU confirment l'avis exprimé par M. Tuffier.

M. Auguste BROCA rappelle que Sédillot soutenait, contrairement à l'opinion d'Ollier, que la régénération osseuse a pour origine l'os lui-même et non la couche ostéogène justement qualifiée de mystique par M. Quénu.

M. KIRMISSON rappelle également que Charles Robin n'était pas de l'avis d'Ollier.

M. MAUCLAIRE signale les nombreux travaux expérimentaux d'Amérique, remontant déjà à plusieurs années, et démontrant que, pour faire de l'os, il faut gratter le périoste avec pellicules osseuses adhérentes.

Plaie du bulbe carotidien traitée par la ligature de la carotide primitive et l'anastomose de la carotide externe avec la carotide interne. — Un cas dû à M. H. LEFÈVRE, dans lequel il s'agit d'un blessé de guerre présentant une plaie étoilée du bulbe carotidien, plaie à suture impossible. Rapprochement bout à bout et suture des carotides interne et externe. Après six semaines d'hôpital, il ne restait plus qu'une faiblesse assez marquée du côté gauche.

Anesthésie par l'emploi de la scopolamine-morphine associé à celui de la novocaïne-adrénaline. — M. L. LAPEYRE, de Tours, dans les cas où l'anesthésie générale risque d'aggraver le pronostic opératoire et où l'anesthésie régionale apparaît insuffisante (shockés, intoxiqués du foie, du rein, etc.), associe l'action générale de demi-sommeil obtenue par une injection prémonitoire de scopolamine (un demi-milligramme) et de morphine (un demi-centigramme) à l'action anesthésiante locale obtenue par les injections de novocaïne-adrénaline selon la technique de Reclus. La novocaïne n'est utilisée que pour obtenir l'anesthésie de la peau et des plans superficiels ; l'action de la scopolamine-morphine suffit à rendre le patient insensible aux autres temps de l'acte opératoire dont il n'a, pour ainsi dire, pas conscience.

Rien que des avantages à cette pratique, d'après M. Lapeyre, et pas d'inconvénients.

Résection traumatique de la hanche. — Quinze nouveaux cas communiqués par MM. ALQUIER et TANTON, avec une mortalité de 12 p. 100.

Extraction d'un projectile. — Observation due à M. LE FORT, d'un soldat qui portait une balle de browning (ayant pénétré par la bouche) en arrière de l'arc antérieur de l'atlas, dans l'articulation atloïdo-odontoïdienne. Extraction par incision pharyngée médiane, le blessé étant en position inclinée, tête en bas.

SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

Séance du 8 juin 1918.

Différences physiologiques entre la névroglie des fibres motrices et celle des fibres sensitives dans les nerfs périphériques. — NAGEOTTE et GUYON. — Au-dessous d'une cicatrice nerveuse, après section totale, les branches motrices du nerf régénéré se distinguent des branches sensitives par leurs fibres plus grosses. Les expériences de suture croisée pratiquées sur le nerf du jumeau interne et le saphène externe montrent que la névroglie sensitive ne permet pas aux neurites moteurs régénérés d'acquérir leur plein développement, tandis que la névroglie motrice n'entrave pas celui des neurites sensitifs.

Recherche du streptocoque dans les plaies par la culture en bouillon-sang. — LE FÈVRE DE ARRIC. — Sur 225 examens, la culture directe des sécrétions de plaies dans le bouillon-sang (bouillon ordinaire + globules rouges humains) a provoqué l'hémolyse, après douze heures d'étuve, dans 35,5 p. 100 des cas. 73 p. 100 de ces cas d'hémolyse étaient dus à la présence du streptocoque, 27 p. 100 à d'autres microbes, surtout des bacilles. C'est un procédé simple, donnant des indications utiles. Pour déceler sûrement le streptocoque, il sera cependant préférable d'utiliser des milieux plus spéciaux.

Le virus rabique se généralise-t-il « post mortem » ? — REMLINGER. — La généralisation *post mortem* du virus rabique est rare, inconstante et les expériences entreprises sans tenir compte de ce facteur ne paraissent pas grevées d'une cause d'erreur appréciable. La diffusion du virus dans l'organisme est moins fréquente que celle qui s'effectue *in vitro* dans la glycérine ou l'eau physiologique, sans doute parce qu'un liquide se prête mieux qu'un solide à une « diffusion » assez voisine d'une « dissolution ».

Le Gérant : J.-B. BAILLIÈRE. 3776-18. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.

LA

MÉTHODE AUSCULTATOIRE EN SPHYGMOMANOMÉTRIE

Ses résultats. Ses avantages particuliers.

PAR

le Dr L. TIXIER (de Nevers),
Aide-major de 1re classe, ambulance X.

Résultats de la méthode auscultatoire. — Nous n'avons pas encore, dans cette série d'articles destinés à faire connaître et apprécier des praticiens la méthode auscultatoire, parlé de ses résultats tangibles, des chiffres obtenus et de ses moyennes normales et pathologiques. C'est qu'en effet cette question est particulièrement délicate et nécessite quelques préambules importants, dont la portée s'étend à toute la sphygmomanométrie clinique.

Dans son intéressante communication (1) sur son sphygmophone, M. le Dr Laubry, après avoir seulement indiqué le chiffre 14 à 15 centimètres de Hg comme moyenne normale de la maxima auscultatoire, chiffre que nous pensons un peu trop élevé, élude cette importante question en concluant : « Qu'il ne faut s'en rapporter qu'à soi et à son expérimentation personnelle et suffisante pour adopter une moyenne de tension physiologique et en tirer les conclusions valables au point de vue pathologique. »

On conçoit le pessimisme de cette conclusion, surtout venant d'un maître si autorisé, qui dénie à toute méthode sphygmomanométrique, même dénuée de coefficient personnel et suffisamment exacte et constante, comme est la méthode auscultatoire, toute valeur scientifique vraie, c'est-à-dire l'utilisation possible de ses résultats par un autre que l'observateur. Aussi, nous croyons que si cette boutade est malheureusement l'expression de la réalité des faits actuels, il y a à cela des causes et heureusement des moyens d'y remédier définitivement.

En effet, le praticien qui veut se faire un avis tiré de la bibliographie sur la valeur des *moyennes normales sphygmomanométriques*, se trouve en face d'une véritable confusion. La pression systolique normale a pu être évaluée de 19 centimètres de Hg à 11 centimètres. La pression diastolique normale de 10 centimètres Hg à 6cm,5. Comment e praticien qui débute sortira-t-il de ces contradictions et en tirera-t-il les conclusions qui lui permettront de ne pas diagnostiquer des hypertensions ou hypotensions factices qu'il sera tenté de traiter ? Les causes de ces contradictions sont au nombre de deux principales :

(1) LAUBRY, *Société méd. des hôpitaux*; 8 mai 1914.

1° Variations dues aux différents procédés employés ;

2° Variations dues aux manomètres faux.

Celle-là surtout est la plus grave. Nous allons les étudier successivement avec leurs conséquences et leurs remèdes.

1° Variations dues aux divers procédés. — Nous nous sommes déjà assez longuement étendus dans un article précédent sur les décalages des résultats fournis par les différentes méthodes actuelles de sphygmomanométrie pour que le praticien comprenne qu'une formule de mensuration sphygmomanométrique n'est pas complète si elle n'indique, en plus des chiffres obtenus pour Mx et Mn, *la méthode employée* : oscilloscopique, palpatoire, auscultatoire. Nous avons, en effet, montré que ces différentes méthodes recueillent le même document sous un certain angle qui leur est particulier et est inhérent à leur procédé. Le schéma de la figure 1

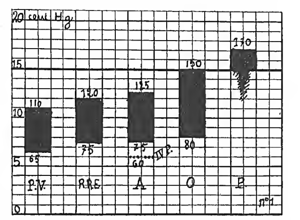


Schéma « standarisé » du décalage dû aux différentes méthodes sphygmomanométriques pour une même mensuration de tension artérielle normale (fig. 1).

P. V. : Pression vraie intra-artérielle. — R. R. E. : chiffres obtenus par la méthode Riva-Rocci-Ehret. — A. : méthode auscultatoire. — IV P. : fin de la quatrième période classique. — O. : méthode oscilloscopique. — P. : méthode de Potain (maxima) (technique classique).

donne à peu près le barème comparé « standarisé » des mensurations effectuées par les différentes méthodes chez un même *sujet normal*, ce mot étant pris dans un sens assez large, qui tient compte de certaines anomalies individuelles si fréquentes quand on se livre à de nombreuses mensurations.

Nous rappellerons en plus que, d'après les travaux de L. Gallavardin, il est utile d'ajouter à cette formule *la numération du pouls*, qui sert à critiquer la tension diastolique, et l'indication ou non de mensurations successives destinées à obtenir la *tension artérielle résiduelle*. Mais, à

côté de ces erreurs vénielles qui cèdent rapidement si l'on prend les précautions précédentes, il en est une beaucoup plus grave qui est responsable de ce chaos des moyennes normales.

2° **Erreurs dues aux manomètres faux.** — Voilà à notre avis la cause principale des divergences et souvent des discussions des différents auteurs, celle qui brouille toute la sphygmomanométrie. Que serait, en effet, devenue la thermométrie si les appareils de mesure dont on se servait avaient eu des écarts de 1 à 3 centimètres de Hg? Or, cette proportion d'erreurs est des plus courantes avec les petits sphygmomanomètres anéroïdes-type de l'ancien Potain, plus ou moins modifiés comme forme extérieure et qui sont les plus répandus en France. On les retrouve même sur le cadran des oscillomètres, avec leur même coefficient d'erreur. Nous avons déjà cité le cas de notre manomètre qui avait $2^{cm},5$ de surpression. Depuis, nous en avons vérifié un certain nombre chez qui nous avons retrouvé la même surestimation factice variant de $1^{cm},5$ à 3 centimètres de Hg. Et l'avis distingué du Dr Gallavardin est que cette erreur est habituelle avec ce genre d'appareils. Nous nous proposons, du reste, de revenir sur ce sujet avec une statistique soigneusement établie.

En général, les petits manomètres anéroïdes sont faux de différentes manières :

1° Leur graduation élégante indique des pressions inexactes presque toujours surestimées de 1 à 3 centimètres de Hg, quelquefois davantage, cela inégalement avec chaque appareil;

2° Cette surestimation est variable et irrégulière si on l'étudie sur toute l'échelle de graduation. Son maximum semble se trouver dans la partie des mesures habituelles, c'est-à-dire entre 5 et 20 centimètres. Elle diminue d'habitude vers les extrêmes en haut et en bas, c'est-à-dire au-dessus de 20 centimètres et au-dessous de 5 centimètres de Hg ;

3° Il est fréquent que la montée et la descente de l'aiguille se fasse sans souplesse avec des accrochages, des à-coups, des irrégularités qui gênent la mensuration;

4° Nous avons constaté, en plus, que pour les manomètres qui avaient beaucoup servi — et ce sont ceux auxquels on tient le plus — il arrive fréquemment que l'aiguille possède une certaine laxité qui, selon que l'on place l'instrument en position horizontale ou verticale, en maintenant une pression égale, indique des différences de plusieurs centimètres sur le vernier. Cette laxité traduit la fatigue de l'anneau métallique déformable où l'air est comprimé, qui se laisse alors influencer par l'action de la pesanteur et dont les légères modifications sont amplifiées par l'aiguille. Il est préférable, dans ces cas, de changer d'appareil ou de veiller à n'opérer jamais une mensuration que dans la même position. Du reste, il semble que ces manomètres soient surtout établis pour travailler dans la position horizontale et nous croyons que la fixation du manomètre au brassard, comme dans le Vaquez, malgré sa commodité réelle, doive, dans ces cas, être supprimée et remplacée par le manomètre placé horizontal, bien sous les yeux, afin d'éviter les lectures obliques.

Conséquences des manomètres faux. — On voit, par ce qui précède, quel est le degré d'inexactitude que nous certifions fréquent, de la plupart des manomètres anéroïdes et on conçoit les causes d'erreur que ceux-ci jettent dans l'établissement des moyennes normales. Cela fait regretter l'abandon du manomètre à mercure, la base solide avec laquelle tout le monde se fût trouvé d'accord. Il est vrai qu'il a contre lui son encombrement et sa fragilité, inconvénients que l'on n'a pu arriver à supprimer pour le rendre suffisamment pratique. Malgré cela, nous croyons qu'il est bon d'y revenir, surtout comme instrument de cabinet ou de travaux scientifiques ainsi que de contrôle. Il est d'ailleurs facile à construire et son usage fera disparaître bien des inexactitudes.

Car l'usage de manomètres faux, s'il semble avoir, en somme, peu d'importance pour le praticien, qui édifie lui-même ses moyennes normales et qui n'a aucun rapport avec les autres observateurs, cas que nous croyons assez rare, par contre, il entraîne, lorsqu'on veut se mettre en liaison avec l'ensemble des travaux scientifiques, des conséquences telles que toutes les mensurations sont entièrement viciées, même en usant des mêmes procédés, et deviennent pour autrui souvent incompréhensibles.

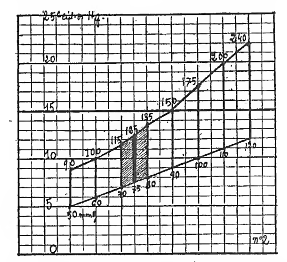
La *pression maxima* s'élève de la valeur de la surestimation et cela est surtout appréciable pour les méthodes déjà surestimées, telle la méthode oscilloscopique. De là, cette foule d'hypertensions factices trouvées au début par ce procédé et dont nombre furent souvent et longuement traitées.

Mais c'est surtout sur la *pression minima* que retentit cette inexactitude du manomètre. En effet, normalement, la pression diastolique varie dans des proportions bien moins considérables que la pression systolique. Et leurs courbes comparées en séries sont divergentes et non parallèles, cela naturellement quand le cœur tient.

Le schéma de la figure 2 donne les moyennes recueillies par nous avec la méthode auscultatoire

(manomètre à mercure). Il est, du reste, parallèle à ceux cités par les différents auteurs. Or, la surestimation des manomètres ajoute une quantité fixe à des valeurs variables et change définitivement le rapport en exagérant considérablement la pression minima. Comme nous le disait M. le Dr Gallavardin, il y a non seulement *décalage*, mais, ce qui est plus grave, *altération* de la formule « sphygmomanométrique ».

Un exemple concret : Supposons la formule que nous croyons normale pour la méthode auscultatoire, Mx = 125, Mn = 75. Avant la vérification de notre appareil, la surestimation de $2^{cm},5$ donnait pour la même mensuration la formule Mx = 145. Mn = 100 que nous croyions



Variations progressives et comparées des tensions maxima et minima chez les « eusystoliques » (méthode auscultatoire) (fig. 2).

normale à cette époque. Or, pour un observateur ayant un manomètre exact, *ce qui doit être la règle*, cette formule est fortement anormale et nettement pathologique, décelant une considérable hypertension minima accompagnée d'hypotension maxima. Car Mn = 100 est une formule déjà rare et qui, sauf le cas de défaillance cardiaque, s'accompagne toujours d'une hypertension maxima pouvant atteindre de 170 à 180 millimètres de Hg. On voit donc que la surestimation des manomètres anéroïdes a pour conséquence la création de toute pièce ou une augmentation considérable, toutes factices, du symptôme *hypertension diastolique*. C'est sans doute à cette cause d'erreur que doit être attribuée, dans les travaux récents, la fréquence de ces formules d'hypertension diastolique chez des sujets sains ou ne présentant qu'un minimum de troubles circulatoires.

On conçoit que, dans ces conditions, la formule sphygmomanométrique est tellement altérée qu'elle n'est plus compréhensible par autrui sans la clef fournie par la vérification du manomètre. C'est pourquoi dans une certaine mesure nous comprenons l'utilité du conseil pessimiste du Dr Laubry et reconnaissons qu'on peut faire — seul — nous l'avions fait, du reste, — de la bonne sphygmomanométrie clinique avec un appareil faux. Mais alors, sous peine d'incompréhension, il faut s'interdire de communiquer avec les autres observateurs. C'est pourquoi nous pensons que ce n'est là qu'un pis-aller et qu'il est préférable de prendre une solution plus radicale et définitive, applicable par soi-même et aussi par nos fabricants français, qui est de faire respecter à nos appareils l'unité de mesure. D'où les conseils très importants suivants :

1° **Pour soi-même.** — Commencer toujours par vérifier soi-même ou faire vérifier soigneusement son manomètre. On ne fera, du reste, que suivre les conseils judicieux de Potain qui avait déjà prévu les causes et les conséquences de ces défauts de justesse des manomètres anéroïdes. En effet, dès les premières pages de son livre admirable (2), il insiste sur la vérification nécessaire et fréquente de son appareil et il se donne même la peine de décrire avec minutie un dispositif commode de manomètre à mercure pour faire cette vérification. Nous croyons que celle-ci doit être sévère et faite, degré par degré, sur toute l'échelle du manomètre et complétée par le remplacement du vernier élégant et faux par un vernier en papier collé par-dessus et dont la seule qualité sera l'exactitude. Cela est plus commode que d'être obligé de corriger à chaque mensuration.

2° **Pour nos fabricants.** — Il est obligatoire que les maisons sérieuses qui nous livrent, souvent assez cher, nos instruments scientifiques, s'appliquent à mériter notre estime en nous livrant des manomètres justes, soigneusement gradués et vérifiés et non seulement pour la vue. Il peut se faire aussi que le type ancien du manomètre-montre (type du Potain) possède en lui-même ses défauts et qu'il ne soit pas possible de le modifier, de le perfectionner à cause de son petit volume, de la délicatesse de son mécanisme, sujet à des variations avec l'usage. C'est, en ce cas, à nos fabricants français qu'il appartient de prendre l'initiative de la solution radicale en supprimant la fabrication d'un mauvais appareil et en le remplaçant par un autre modèle qui, tout en s'efforçant, dans une certaine mesure, de conserver les qualités cliniques du manomètre Potain : peu d'encombrement, prix abordable, joindra les qua-

(2) POTAIN, La pression artérielle de l'homme, Masson, 1902.

lités primordiales de tout instrument de mesure : la précision et l'exactitude.

Moyennes normales et pathologiques. — Si l'on prend soin de faire vérifier soigneusement son manomètre par rapport à l'étalon mercure et si l'on suit dans la détermination des index systoliques et diastoliques les règles que nous avons indiquées, on trouve, sauf anomalie, chez un homme de trente ans, sain, couché et d'une fréquence de pouls normale, les chiffres suivants : *tension maxima*, entre 110 et 130 millimètres de Hg, en moyenne 125 millimètres; *tension minima*, entre 65 et 80 millimètres de Hg, en moyenne 75 millimètres.

Ces chiffres sont, du reste, à peu près ceux cités par Mac William, Melvil et Murray dans leurs travaux. Ils sont un peu plus faibles chez la femme et surtout chez l'enfant. Par contre, ils tendent à s'élever avec l'âge.

Le médecin en tirera les conclusions pathologiques suivantes :

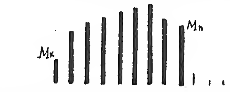
1° **Pour la tension maxima.** — *Hypertensions systoliques légères :* de 130 à 150 millimètres; *hypertensions systoliques considérables :* au-dessus de 150 millimètres (nous avons obtenu dans un cas 280 millimètres) ; *hypotensions maxima :* Mx audessous de 100 millimètres. Celles-ci sont parfois très intenses (nous avons obtenu dans des cas de shock des chiffres de 50 millimètres de Hg).

2° **Tension minima.** — *Hypotension diastolique :* Mn au-dessous de 65 millimètres de Hg. Nous rappelons la valeur pour les interpréter de la numération du pouls (Gallavardin) dont le ralentissement peut causer mécaniquement de fausses hypotensions diastoliques; *hypertensions diastoliques :* Mn dépassant 80 millimètres de Hg. Nous avons antérieurement montré combien c'est surtout sur la minima que retentit la surestimation des manomètres et combien ce symptôme nous avait semblé moins fréquent depuis que nous nous étions mis d'accord avec le mercure.

3° **Pression différentielle.** — C'est, à vrai dire, la seule qui ne soit pas viciée par les manomètres faux. Naturellement, dans les estimations précédentes, il ne faut pas apprécier isolément un seul chiffre d'une formule sphygmomanométrique, mais en les comparant l'un à l'autre, car, comme l'indique le schéma de la figure 2, tant qu'il y a « eusystolie » (Verrut), c'est-à-dire que le cœur suffit à sa tâche, à une augmentation légère de la minima correspond une augmentation plus considérable de la maxima, et la pression différentielle augmente d'autant. Et il peut donc, à cet égard, y avoir des hypotensions ou hypertensions relatives de la maxima et de la minima. C'est ainsi que l'on décèlera, par exemple, l'insuffisance aortique par sa formule si caractéristique d'hypotension diastolique souvent absolue mais toujours relative.

Avantages particuliers de la méthode auscultatoire. — Nous nous sommes efforcé, dans un précédent article, de montrer que la méthode auscultatoire était une méthode sphygmomanométrique vraiment clinique par son instrumentation et sa technique et scientifique par la valeur de ses résultats. Il y a plus. En effet, il nous a semblé, en la pratiquant assidûment, qu'en plus de ses qualités indéniables en tant que moyen de mesurer la tension artérielle, cette méthode joignait des avantages particuliers décelés par aucune autre méthode et qui font que *la phonendoscopie du pouls vibrant* constitue un moyen nouveau d'investigation sur les conditions de la circulation sanguine et permettent de recueillir à son sujet un certain nombre de renseignements supplémentaires que, dès maintenant, nous pouvons affirmer précieux. Ceux-ci sont fournis surtout par l'étude de la durée des bruits légers terminaux et de la qualité des tons artériels.

Renseignements tirés de la durée des bruits légers terminaux. — Ils constituent ce qu'on a appelé la quatrième période. Nous avons déjà dit en quoi ils consistent. Il est fréquent qu'après le



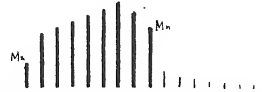
Cas normal. — Transition nette entre le dernier ton artériel net et les bruits légers terminaux courts. Mn facile à déterminer (fig. 3).

dernier ton artériel vibrant, net, l'oreille perçoive encore quelques bruits légers isochrones au pouls, qui n'ont plus leur caractère sonore si spécial et qui s'en vont en disparaissant jusqu'au silence absolu (schéma n° 3). Parfois inexistants comme chez les vieillards et les grands hypertendus, ils se prolongent parfois assez longuement, surtout chez les jeunes sujets ou dans certains cas pathologiques que nous allons étudier.

L'attention des auteurs fut d'abord peu attirée sur leurs modifications ; du reste Korotkow, suivi par quelques adeptes, situait l'index diastolique à l'extinction complète de tout bruit, ce qui était faux et donnait une minima beaucoup trop basse, surtout dans les cas où ils se prolongent. Depuis que, à juste titre, celle-ci fut déterminée par le dernier ton artériel net, lors de la décompression, l'attention se trouve attirée vers ces bruits de

transition entre lui et le silence absolu. Cette période des bruits légers terminaux fut d'abord estimée très courte. Par contre, Melvil et Murray, qui l'ont étudiée avec soin, l'ont signalée comme très longue. Pour eux, elle variait entre 30 et 50 millimètres, en moyenue 38 millimètres de Hg.

Nous-mêmes, au cours de notre expérimentation clinique, avons mesuré avec soin sa durée. Nous avons tout d'abord trouvé comme moyenne des chiffres bien moindres que ceux des auteurs précités. La cause tiendrait, à n'en pas douter, aux conditions inférieures de silence dans lesquelles ont été pratiqués nos examens, faits dans des salles de visite au lieu du calme presque absolu du laboratoire. Car, c'est surtout pour cette étude que le silence nécessaire à toute auscultation fine est obligatoire. De plus, il nous a semblé en premier lieu, ce que nous avons déjà écrit, que la longueur de cette quatrième période était nettement en rapport avec l'âge du sujet dans les cas normaux. Nous l'avons, en effet, trouvée de 30 à 20 millimètres de Hg chez les sujets de vingt à trente ans ; de 20 à 10 millimètres, de trente à quarante ans et de 10 à 5 millimètres tendant à devenir nulle, chez les sujets au-dessus de quarante ans. Depuis, notre étude étant devenue plus complète, nous l'avons vue diminuer très nettement et disparaître chez les gens à parois artérielles, dures, sclérosées ou contractées ; au contraire s'augmenter chez les sujets jeunes à cœur émotif, éréthique et à artères élastiques et surtout dans les insuffisances aortiques de type Korrigan, où



Cas anormal. — Persistance longue des bruits légers terminaux, cependant transition nette. Mn facile à déterminer (fig. 4).

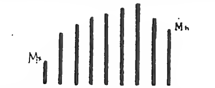
elle atteint son maximum, le pouls pouvant être encore sonore à 0° du manomètre. En plus, nous l'avons rencontrée très augmentée (schéma, fig. 4) dans un certain nombre de cas divers : tels les hémorragiques, les convalescents de pyrexies continues au moment de la crise urinaire, enfin, les insuffisances surrénales typiques où elle coïncidait nettement avec la ligne blanche de Sergent.

En analysant avec soin ce symptôme, augmentation de la durée de la quatrième période, nous l'avons toujours vu coïncider avec un signe sphygmomanométrique : l'hypotension diastolique absolue ou relative, et avec un signe clinique : le pouls bondissant et dépressible qui, comme on sait, peut exister très net sans insuffisance aortique.

Aussi, nous avons songé que, pathogéniquement, il nécessitait pour sa réalisation un certain nombre de conditions :

1° Une impulsion cardiaque forte, nette, vigoureuse ;

2° Une canalisation artérielle présentant certaines modifications, soit une élasticité considérable : cas des jeunes normaux, soit une vacuité qui peut être le fait de divers mécanismes tels que la fuite aortique, dans la maladie de Korrigan ; la diminution et la fluidité particulière de la masse sanguine chez les hémorragiques ; enfin, la vaso-dilatation périphérique considérable que l'on trouve dans l'insuffisance surrénale, que ce signe



Cas anormal. — Suppression des bruits légers terminaux. Mn très facile à déterminer (fig. 5).

deviendrait ainsi un moyen précieux d'objectiver.

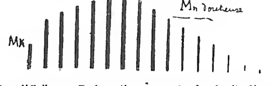
Inversement, la diminution et la suppression (schéma, fig. 5) de la durée de ces bruits légers terminaux pourrait diversement signifier, soit l'inélasticité et la sclérose de la canalisation, ou bien sa réplétion mécanique par pléthore, hyperglobulie ou hyperviscosité du sang par barrage rénal ou cardiaque, ou sa contraction par vasospasme. C'est pourquoi il nous semble utile d'attirer l'attention des médecins sur l'étude de ce petit signe fourni nettement, surtout par la méthode auscultatoire, espérant qu'il pourra devenir, quand sa pathogénie sera mieux étudiée, un précieux renseignement clinique.

Disons en terminant qu'il a paru y avoir dans cette persistance des bruits légers terminaux, un petit argument contre la précision de la détermination de la minima auscultatoire. Comme nous l'avons déjà dit, il n'en est rien dans la pratique et, malgré eux, l'index diastolique reste facile, par la démarcation nette entre eux et le dernier ton artériel vibrant. Ce n'est qu'exceptionnellement que l'on peut trouver des cas où cette transition est progressive et régulière (schéma, fig. 6), ce qui laisse alors le médecin dans une certaine incertitude. Mais, dans ces cas, les autres méthodes nous ont semblé également déficientes.

Renseignements tirés de la qualité des tons artériels. — Il suffit d'avoir ausculté avec soin un certain nombre d'artères vibrantes pour constater l'énorme différence qui existe entre divers sujets ; par exemple, entre le son clangoreux, « en gong », presque douloureux pour l'oreille, du ton artériel chez un hypertendu et

celui assourdi, mou et allongé d'un hypotendu et celui soufflant d'un anémique. Il en est de même de la présence ou de l'absence ou du lieu de siège des tons artériels soufflants, tantôt violents, durs, intenses ou, au contraire, lointains, légers et à peine perceptibles. Les auteurs américains et anglais se sont mis sérieusement à l'étude de ces modifications du timbre des tons artériels, en vue d'y trouver quelques indications cliniques. Nous ne croyons pas, cependant, jusqu'à nouvel ordre, en avoir pu tirer une conclusion, pas plus que de la détermination du siège de l'intensité maximum. Il faut souhaiter que des études nouvelles permettront d'en extraire quelques enseignements nouveaux, toujours précieux.

Par contre, nous croyons que l'analyse des modifications de l'intensité des tons artériels, au cours de la période mensurante, peut fournir des indices intéressants. Nous avons, en effet, été surpris de voir combien l'étude des *arythmies* était facilitée par cette phonendoscopie du pouls vibrant. Leur rythme est ainsi mis bien plus nettement en relief que par la simple palpation du pouls, et ses formules bigéminées, trigéminées, désordonnées, même frustes, sont clairement décelées. Cela, en laissant la pression fixe dans le brassard, près du repère maximal ou minimal. Il en est de

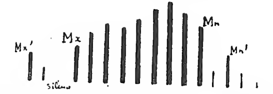


Cas difficile. — Prolongation anormale des bruits légers, surtout transaction progressive entre eux et les derniers tons artériels. Mn difficile à déterminer (fig. 6).

même du phénomène dénommé *pouls alternant*, sur lequel Vaquez a appelé l'attention dans son livre sur les Arythmies et dont la fréquence et la gravité pronostique furent démontrées par Gallavardin et Gravier, qui l'ont étudié par la méthode vibropalpatoire. Il est également extrêmement net par la méthode auscultatoire. Si on laisse la pression fixe dans le brassard, quelques millimètres au-dessous de la maxima ou de la minima, on perçoit un seul ton artériel ou bien un ton fort et un ton faible pour deux pulsations radiales régulièrement espacées et d'apparence égales. Nous avons, pour notre part, constaté ce signe deux fois.

Nous avons déjà signalé la présence, pendant la mensuration, d'oscillations d'intensité des tons artériels coïncidant avec les *mouvements respiratoires*. Ce phénomène est normal avec une faible intensité chez les sujets normaux, chez qui on fait faire pendant la mensuration des inspirations et expirations forcées (schéma, fig. 7). Mais, dans certains cas pathologiques, les emphysémateux, et les dyspnéiques par exemple, il peut exister très accentué au point que les tons artériels disparaissent totalement et reparaissent en ondes suivant les mouvements respiratoires. Enfin nous croyons pouvoir avoir, grâce à la méthode auscultatoire, une transposition auditive encore plus nette que la perception tactile du signe clinique décrit sous le nom de *pouls paradoxal*.

Enfin, au cours de nos nombreux examens, il



Variations respiratoires des tons artériels. — Normale lorsque l'on fait faire des inspirations forcées. Pouvant exister continuellement chez certains sujets (fig. 7).

nous est arrivé d'observer des cas extrêmement curieux sur lesquels nous n'avons pu nous faire une explication, tels que, par exemple, la perception du *dédoublement du ton artériel* en bruit de rappel ou bien celle d'une *zone de silence*, durant de 2 à 3 centimètres de Hg, siégeant en plein milieu de la zone mensurante et précédée et suivie d'une zone de tons artériels nets. Cela sans rapport avec la respiration. Nous soumettons ces faits obscurs à la sagacité des cliniciens qui voudront bien, comme nous, se livrer à l'étude auscultatoire du pouls vibrant, étude que nous croyons fertile en déductions pratiques intéressantes.

Conclusion. — En terminant cette série d'articles de technique sphygmomanométrique, qu'il nous soit permis de dire que la méthode auscultatoire, dont le Dr Laubry déplorait à juste titre « l'ignorance » en France, nous est apparue comme un moyen simple, pratique, vraiment clinique de mesurer la tension artérielle. Son instrumentation est peu encombrante, robuste et peu coûteuse. Elle joint à cela une exactitude scientifique très appréciable, qui rapproche ses résultats de la réalité des faits. Enfin, elle est, en plus, un moyen nouveau que nous croyons précieux pour analyser la complexité des phénomènes circulatoires.

C'est pour toutes ces raisons et avantages que nous voudrions, après des maîtres comme Gallavardin et Laubry, contribuer à sa diffusion parmi nos confrères praticiens français. Et nous sommes sûr à l'avance que cette pratique ainsi facilitée de la sphygmomanométrie leur deviendra bientôt indispensable, tant sont immenses ses résultats au triple point de vue du diagnostic, du pronostic et du traitement de leurs malades.

LES PRINCIPALES MÉTHODES DE CRANIOPLASTIE

UN PROCÉDÉ D'OBTURATION MÉTALLIQUE EXACTE (1)

PAR

L. DUFOURMENTEL,
Ancien interne des hôpitaux de Paris,
Chef du centre de chirurgie faciale de la 6e région.

Toute brèche cranienne doit être comblée pour deux raisons :

L'une, essentielle, vitale : protéger le cerveau, comme il l'est normalement, contre les traumatismes extérieurs ;

L'autre, moins formelle : lutter contre les complications dues à l'irritation corticale, céphalées, vertiges, épilepsie jacksonienne...

Cette seconde raison ne peut guère entrer en ligne de compte dans la conduite à tenir que d'une façon négative ; en effet, lorsque ces troubles relèvent de compression, ils sont logiquement combattus par la craniectomie ; en cas contraire, la cranioplastie ne peut donc aspirer qu'à ne pas les créer.

Si, lorsqu'ils relèvent de lésions traumatiques, il arrive qu'après la cranioplastie des améliorations ou des guérisons se produisent, il paraît prématuré d'en tirer des conclusions, car, outre que des améliorations et des guérisons se produisent spontanément dans un certain nombre de cas, il semble que dans la pathogénie de ces troubles, le rôle irritatif des corps étrangers, des berges osseuses, des traumatismes extérieurs et surtout des lésions inflammatoires ou cicatricielles (cérébrales ou non), soit trop confus pour commander des manœuvres opératoires et permettre un pronostic.

Il en est tout autrement de la première raison : une surface cérébrale à nu sous la peau ou sous une cicatrice doit être cuirassée. Cependant il ne semble pas que la valeur respective des différents procédés employés ait été mesurée d'après leur manière de répondre à ce but fondamental. Les adeptes de chaque méthode apportent pour la défendre des résultats qu'ils jugent excellents. Mais, dans une opération qui est toute de prudence, comment apprécier le résultat? La cranioplastie n'est-elle pas, en effet, une mesure de sécurité qu'il est infiniment prudent de prendre, mais dont il est, en somme, exceptionnel de trouver l'utilisation ?

Ce n'est qu'à l'occasion d'un choc brutal, en donnant de la tête sur une saillie métallique, un angle de marbre, la pointe d'un lustre pesant, ou sous le coup résultant de la chute d'un corps dur, d'un caillou par exemple, que l'on éprouvera la valeur de la cranioplastie. En dehors de ces accidents, on peut dire que le seul résultat réel est de rassurer le sujet, car la peau, souvent doublée d'une formation cicatricielle assez résistante, protège très bien contre les contacts habituels, et les trépanés sans cranioplastie se portent sensiblement aussi bien que les trépanés avec cranioplastie.

Ainsi comprise, la valeur relative de chaque procédé, pour un cas déterminé, relève principalement de son efficacité protectrice et pourrait être mesurée d'après une échelle graduée.

Il est encore cependant des éléments importants qui doivent entrer en ligne de compte dans le choix du procédé, c'est l'emplacement et l'étendue de la perte de substance, l'état général du blessé, sa profession et même ses préférences personnelles.

On peut ainsi concevoir des cas où toute opération chirurgicale soit à déconseiller et où le port d'un appareil de protection extérieur soit la seule mesure à prendre, au moins temporairement, de même que le bandage herniaire peut, dans certains cas, être préféré à la cure radicale.

C'est l'opinion de Gosset lorsqu'il dit, en parlant des très grandes pertes osseuses avec lésions profondes du cerveau : « Il y aurait peut-être lieu, dans de tels cas, de faire porter, pendant toute une longue période d'observation, un appareil protecteur (2). » L'intransigeance de Morestin nous semble moins prudente lorsqu'il déclare : « En ce qui concerne les plaques métalliques appliquées sur le cuir chevelu, je n'hésite pas à dire qu'elles ne servent à rien, qu'elles sont embarrassantes et même ridicules. Elles n'ont aucune indication. Il n'y a pour ainsi dire pas de brèche compatible avec l'existence qui ne puisse être fermée par une des méthodes de cranioplastie. Si par hasard il en est, mieux vaudrait laisser les blessés sans aucun appareil de protection que leur cuir chevelu (3). »

Mais, dans les conditions habituelles, la cranioplastie interne est réalisable. Elle a l'immense avantage d'être inamovible.

Pour qu'elle assure une bonne protection, il faut qu'elle reproduise aussi exactement que possible les conditions normales, c'est-à-dire :

1° Que la plaque de blindage prenne point d'appui sur les berges osseuses et non sur la dure-mère ;

(1) Rapport à la *Réunion médico-chirurgicale de la 6e région*, 25 octobre 1917.

(2) GOSSET, *Bull. et mém. de la Soc. de chir.*, 24 mai 1916 p. 1599.

(3) MORESTIN, *Ibid.*, p. 1597.

2° Qu'elle ne soit pas susceptible de créer par ses bords ou les aspérités de sa surface l'irritation ou la compression qu'elle se propose justement de supprimer ;

3° Qu'elle corrige autant que possible la déformation extérieure, et, *à fortiori*, qu'elle n'en crée pas une autre ;

4° Qu'elle soit tolérée facilement et indéfiniment.

Comment les différents procédés répondent-ils à ces indications?

* * *

Les *applications de fragments cartilagineux* se font par plusieurs procédés.

Ou bien (procédé Morestin), on dépose de petits fragments juxtaposés dans l'aire de trépanation, sur la surface dure-mérienne à nu. Il est évident que les apports cartilagineux ne prennent alors point d'appui que sur la dure-mère elle-même. Il faut donc qu'en se soudant étroitement les uns aux autres d'abord, aux berges osseuses ensuite, ils arrivent à constituer un pont osseux résistant. Pour apprécier exactement le degré de résistance de ce pont, nous disposons de trois moyens :

a. L'exploration sur le sujet vivant ;

b. L'exploration sur le sujet mort ;

c. L'étude de ce que deviennent les cartilages greffés et des qualités de leurs moyens d'union avec les tissus voisins.

Le premier moyen est insuffisant, car il est impossible de discerner ce qui, dans la résistance offerte au doigt explorateur, revient à la masse cérébrale et ce qui appartient au pourtour osseux. Le palper du chirurgien ne constitue pas un traumatisme dangereux et, si le cartilage paraît lui offrir une résistance, comment se comporterait-il contre une violence réelle? S'il s'appuie sur le cerveau, il transmettra le choc, pénétrera même avec l'agent vulnérant. Si même le doigt explorateur est vigoureux, il constatera toujours que le cartilage est resté mobile ou dépressible. Il fera prévoir ce que fournira le deuxième procédé d'exploration.

Il faudrait en effet pouvoir examiner un *crâne vidé de son cerveau*. Il ne paraît pas prématuré d'affirmer que le pont cartilagineux, s'il ne tombe pas complètement, aussitôt privé de son double soutien cutané et cérébral, sera d'une lamentable faiblesse. L'expérience en sera faite tôt ou tard et des pièces seront présentées qui nous donneront, même avec l'appui du formol conservateur, l'exacte vérité.

Il ne resterait donc à ce procédé que la valeur d'une cicatrice méningo-cutanée durcie et épaissie par du cartilage.

Le troisième élément d'appréciation nous est donné par l'*examen clinique et histologique des fragments cartilagineux greffés*. De nombreuses observations ont été faites dans ce sens en tous les points du corps. Sicard (1) a présenté un fragment enlevé après quatre mois de séjour. Nous-même avons eu maintes fois l'occasion de constater ce que devenaient les cartilages en faisant des retouches après transplantations. Tous les résultats sont concordants et montrent que le cartilage est un tissu uniquement passif et parasite. Il ne se greffe pas, mais s'emprisonne dans un tissu de réaction. Il reste un corps étranger au même titre que du métal ou de l'os mort. Il reste avasculaire comme normalement. Lorsqu'on dit qu'il se nourrit par imbibition, par endosmose, est-on bien sûr qu'il fasse seulement des échanges avec les tissus ambiants? Jamais on n'a constaté, ni cliniquement ni anatomiquement, l'existence de ce paradoxe physiologique que serait un cal entre l'os et le cartilage. La démonstration en est faite particulièrement pour les greffes cartilagineuses dans les pertes de substance des os actifs comme le maxillaire inférieur (2). Le fragment reste mobile, la pseudarthrose persiste, et s'il arrive qu'elle guérit c'est par formation d'un cal à côté du cartilage.

Au point de vue de l'irritation corticale possible, ce procédé semble peu dangereux, car la dure-mère place à sa convenance les fragments dont on la couvre.

Au point de vue esthétique, il peut être excellent.

Au point de vue de la tolérance de l'organisme et de l'évolution des greffons, les plus anciennes expériences ne datant que de la guerre, on peut déjà concevoir de bons espoirs, mais rien de plus. Imbert a même constaté dans un cas la régression fibreuse du cartilage après sept mois de séjour, sur un opéré de Morestin.

Sebileau a maintes fois expérimenté les cartilages de la manière suivante :

Il incise le périoste cranien à 5, 6, ou même 10 centimètres en dehors du pourtour de trépanation. Il décolle ce périoste jusqu'à ce pourtour où il le laisse adhérent. Il le retourne et en fait une sorte de sac renversé. Dans ce sac il renferme des copeaux de cartilage costal en grand nombre et superposés ; puis il referme le sac. Les résultats constants qu'il a obtenus sont ceux-ci : formation d'une

(1) SICARD, *Bull. et mém. de la Soc. de chir.*, 1916, p. 1610.

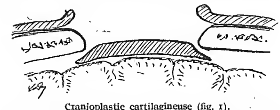
(2) Voy. à ce sujet les présentations de greffes de Morestin et leur discussion par SEBILEAU (*Bull. et mém. de la Soc. de chir.*, juillet 1917).

plaque résistante par-dessus la brèche ; plastique réellement solide et paraissant efficace, ne se déprimant pas par la pression cranienne ; mais *jamais* il n'y a eu fusion entre le greffon et les bords de la trépanation. Et *toujours* les battements du cerveau, quoique à un degré extrêmement faible, ont continué à être transmis au greffon.

Les *volets cartilagineux* sont employés par plusieurs chirurgiens (Gosset, Soubeyran, Villandre, etc.). On peut les appliquer sur la perte de substance «à la façon d'un bouchon de champagne, la partie élargie restant en dehors et s'étalant par-dessus l'os à la manière d'un chapiteau, de telle sorte que toute possibilité de compression du cerveau disparaît et que toute pression extérieure ne fait que mieux appliquer le greffon sur la brèche osseuse » (1).

Ce procédé, exécuté par des mains habiles et soigneuses, paraît devoir donner le maximum de rendement à l'emploi des cartilages. L'efficacité de la protection n'a comme limite que celle même de la résistance du tissu cartilagineux. Le chondrotome spécial facilite et raccourcit l'opération de prélèvement.

Il n'en est pas de même du procédé qui consiste à insinuer le volet cartilagineux sous les bords de l'orifice de trépanation, entre la dure-mère et l'os. Il est évident, comme on peut en juger par le schéma ci-joint (fig. 1) imité de Soubeyran (2), que



Cranioplastie cartilagineuse (fig. 1).
Le cartilage est insinué sous les os craniens qui ne lui fournissent par conséquent aucun point d'appui. Toute violence extérieure sera directement transmise au cerveau.

le cartilage protecteur a deux défauts capitaux : 1° il repose sur la dure-mère qui serait son réel soutien en cas de choc et transmettrait celui-ci au cerveau ; 2° il constitue une véritable esquille semblable à celles que l'opération de la trépanation s'est justement proposé d'enlever ; elle peut être une cause d'irritation et de compression. Si les bons résultats obtenus par leurs auteurs montrent que le cerveau est à leur égard très tolérant, c'est une circonstance atténuante qui ne diminue en rien la supériorité des autres méthodes.

***

Les *greffes ostéo-périostiques* (procédé Delagenière) sont à l'étude. Ici encore il faudrait le contrôle histologique pour être fixé définitivement sur ce point : la greffe régénère-t-elle de l'os? Nous avons pratiqué personnellement onze fois la greffe ostéo-périostique, non pour le crâne, il est vrai, mais pour le maxillaire inférieur, et nous en avons obtenu des résultats impressionnants. Trois de nos opérés ont été présentés à la réunion médico-chirurgicale de la IVe armée (3) en état de guérison telle que l'os résistait aux plus violentes explorations et aux mastications les plus pénibles. Longtemps nous nous sommes cru autorisé à conclure que le greffon avait sécrété un cal ou l'avait favorisé, puisqu'il ne s'était pas produit en plusieurs mois d'attente. Hélas, des constatations troublantes nous ont rendu plus méfiants. C'est ainsi que nous avons vu, d'abord dans le service de Sebileau, puis parmi nos blessés, des cas de consolidation tardive se produisant chez des sujets qui s'étaient refusés à la greffe. Nous avons en main des radiographies de régénérations osseuses de plusieurs centimètres. Nous avons même vu à Bordeaux, chez Herpin, des radiographies d'un cas de consolidation parfaite sur un blessé qui avait été soumis à la greffe. Or le cal s'était fait, et la constatation en était des plus nettes, *à côté du greffon* qui ne participait en aucune façon à la consolidation et qui, au contraire, l'avait visiblement gênée et même déviée. M. Delagenière lui-même n'a-t-il pas rapporté des observations de consolidations malgré l'élimination du greffon?

Il ne semble donc pas qu'il existe actuellement un seul cas bien démonstratif du rôle producteur de la greffe. Quel serait d'ailleurs l'agent créateur d'os nouveau? Serait-ce l'os ancien ou le périoste? Des discussions sont déjà engagées sur ce point (4). Personnellement nous pouvons verser aux débats l'observation d'une greffe périostée datant de plus de six mois. Aucun os nouveau ne s'est produit.

L'os greffé est donc simplement toléré ou progressivement absorbé par les tissus voisins. Dans le premier cas, il ne peut constituer une protection bien efficace qu'à la condition de passer en pont au-dessus de la brèche ou de s'y appliquer en bouchon de champagne à la façon des cartilages de Gosset. On conçoit que l'opération, déjà délicate avec du cartilage, devienne difficile avec de l'os. En tout cas elle n'a jamais été pratiquée de cette façon, et il est bien douteux que l'os, tissu vivant, dont la transplantation est toujours plus délicate que celle du cartilage et qui assurément

(1) GOSSET, *Bull. et mém. de la Soc. de chir.* 1917, p. 1601.
(2) SOUBEYRAN, La cranioplastie par greffe cartilagineuse (*Paris médical*, n° 38, 22 septembre 1917, p. 249).
(3) DUFOURMENTEL, FRISON et BRUNET, Réunion médico-chirurgicale de la IVe armée, 21 juin 1917 (*Presse médicale*).
(4) HEITZ-BOYER et SHEIKEWITZ, *Acad. des sciences*, oct. 1917

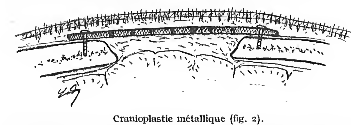
ne garde pas longtemps sa forme et ses dimensions, puisse constituer une oblitération indéfinie.

Si, au contraire, l'os greffé est destiné à disparaître en fournissant aux tissus voisins les éléments d'une incrustation calcaire, si là est l'explication des résultats heureux dans les greffes pour pseudarthrose, si encore c'est par ce transport d'éléments que s'explique le rôle certainement utile des esquilles, même lorsqu'elles sont destinées finalement à tomber, il est possible qu'une cuirasse en continuité avec les berges osseuses se constitue progressivement. C'est possible, mais nullement démontré. Seule l'autopsie dont nous parlions plus haut nous fournira ici encore la réponse définitive. Mais l'état des berges elles-mêmes, telles qu'on les trouve dans les cranioplasties, c'est-à-dire plusieurs mois après la fracture, fait douter de leur aptitude à jouer un rôle actif et à s'adjoindre les éléments de l'os greffé.

C'est parce que nous ignorons encore l'avenir des greffes osseuses que nous sommes resté fidèle à l'ancien procédé, tout au moins dans les vastes pertes de substance.

***

La troisième méthode est celle des applications prothétiques que Sebileau le premier a décrite



Cranioplastie métallique (fig. 2).

La plaque est maintenue par des vis ; aucune compression n'est à craindre, mais il existe au-dessous de la plaque un espace mort qui comble une cicatrice fibreuse.

en 1905 et en laquelle la Société de chirurgie, si nos souvenirs sont précis, avait paru mettre une faible confiance, puisque plusieurs de ses membres d'alors avaient invité leur collègue à leur représenter l'opéré dans les trois mois (1). Elle paraît répondre aussi complètement que possible aux buts de la cranioplastie. En effet, la pièce prothétique présente une résistance pour ainsi dire illimitée. Elle peut même être plus résistante que l'os normal. Elle peut revêtir la forme que l'on veut et, si l'on emploie en particulier le procédé que nous allons décrire, elle répond d'une façon parfaite à la brèche à combler. Elle ne peut comprimer en aucune façon la surface cérébrale. Elle corrige de la façon la plus complète la déformation apparente. Enfin, elle est parfaitement et indéfiniment tolérée.

Il est incontestable que les plaques métalliques sont difficilement tolérées dans les cas où elles sont placées dans une brèche d'un os actif. Une ostéosynthèse pour pseudarthrose du maxillaire inférieur, par exemple, ne peut être considérée comme destinée à suppléer indéfiniment l'os détruit et à jouer le même rôle actif que lui. Mais dans un point où elle n'a qu'un rôle purement passif de protection à assurer, il est bien démontré que sa tolérance est indéfinie. Le premier cas de Sebileau remonte à 1905 ; un autre, de Sieur et Rouvillois, remonte à peu près à la même époque.

Soubeyran, dans un article récent (2), déclare que ce procédé a causé des désastres. Ces cas devraient être précisés, car ni dans la pratique de Sebileau, ni dans celle de Pierre Duval, ni dans celle d'Estor, ni dans la nôtre plus modeste, il n'en existe un seul.

Le procédé des applications d'os mort, d'ivoire peut donner d'aussi bons résultats, mais ne se prêterait pas exactement au mode opératoire que nous proposons. Il est cependant une façon de concevoir l'emploi de l'os mort que l'on doit à Sicard (3), et qui le place parmi les méthodes de reconstitution biologique. Il pense que les éléments constituants de l'os rapporté, qui est de l'os de crâne humain stérilisé, sont progressivement absorbés par les tissus voisins qui s'ossifient. Le processus serait celui que nous supposions possible dans les greffes d'os vivant. La conception est nouvelle et sera peut-être consacrée par des examens nécropsiques. Elle est en tout cas fort intéressante.

Pour le moment cependant, la seule méthode qui nous paraisse donner des garanties de protection vigoureuse est celle des applications métalliques. On l'a employée de différentes manières : vissage à la surface externe du crâne (fig. 2), insinuation entre la dure-mère et l'os ou sous le diploé. Voici notre façon de l'exécuter. Elle résulte d'essais faits en collaboration avec Frison sur une suggestion de notre camarade Bertrand, après une récente présentation d'opéré (4).

La caractéristique est double :

1° Elle se fait en deux temps ; la prise d'empreinte et l'application ;

(1) Sebileau, *Bull. et mém. de la Soc. de chir.*, *passim*, particulièrement 11 octobre 1905.

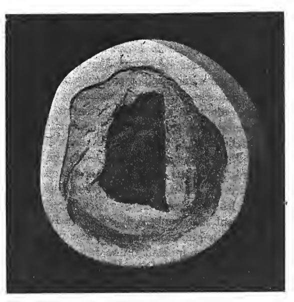
(2) Soubeyran, *Ibid.*, p. 252.

(3) Sicard et Dambrin, Action ostéogénétique de la plaque osseuse stérilisée dans les plasties craniennes (*Presse médicale*, 8 octobre 1917, p. 577).

(4) Bonnet-Roy, Dufourmentel et Frison, *Réunion de la IVe armée*, août 1917.

2° Elle ne comporte aucun moyen de fixation.

Dans le premier temps qui est le principal, et qui peut être exécuté sous anesthésie locale ou générale, en position assise ou couchée, on met à nu la brèche osseuse. On fait, selon les cas et selon ses habitudes, une taille de lambeau ou une incision des anciennes cicatrices. On résèque ou non la cicatrice dure-mérienne. L'important est de bien libérer les berges osseuses. Cela fait, on prend, avec un bloc de cire à modeler préalablement stérilisée par ébullition et ramenée à la température où sa consistance est molle (environ 40°), l'empreinte de la brèche (fig. 3). Puis on referme temporairement par quelques agrafes.

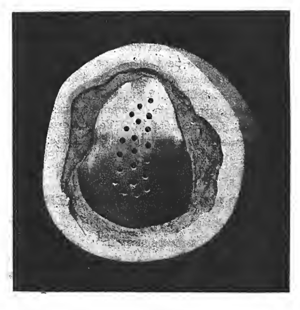


Moulage en plâtre de la brèche cranienne (fig. 3). La surface méningée cérébrale est teinte en foncé.

L'empreinte est alors livrée à l'atelier de prothèse, qui confectionne par estampage ou par coulée une plaque en or ou en tout autre métal inaltérable ; si les dimensions en sont grandes, l'aluminium est recommandable par sa légèreté. Elle est exécutée à la façon d'un inlay, c'est-à-dire qu'elle épouse exactement toutes les irrégularités de la brèche. Elle peut être ou non percée de trous destinés à faciliter l'emprise des tissus voisins. Elle recouvre les berges osseuses et prend point d'appui uniquement sur elles (fig. 4).

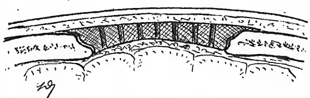
Le lendemain ou deux jours après, on pratique la mise en place qui est toujours d'une simplicité extrême. Quelques agrafes sont enlevées, la plaque est insinuée sous la peau et trouve sa place avec la plus grande facilité. Les agrafes sont remises et un pansement suffisamment compressif est appliqué. L'opération a duré une ou deux minutes.

Aucun moyen de fixation n'est appliqué. Les tissus ambiants se chargent de maintenir la plaque aussi bien qu'ils se chargent d'immobiliser les fragments osseux ou cartilagineux. On obtient (fig. 5) ainsi une réparation absolument indécelable sous le cuir chevelu et parfaitement solide.



Plaque métallique adaptée sur le moulage (fig. 4).

On peut reprocher deux choses à ce procédé. D'abord de se faire en deux temps. Mais la deuxième intervention est d'une telle simplicité qu'elle compte à peine. Puis de nécessiter l'intervention d'un atelier. Mais, outre qu'un laboratoire de dentiste suffit et est toujours facile à trouver, il ne semble pas que la recherche du mieux doive être entravée par la nécessité de demander une collaboration. Pour notre part, c'est un des nombreux exemples du profit que nous avons pu retirer du travail en commun avec les praticiens de l'art dentaire et de la prothèse.



Cranioplastie métallique par plaque exécutée par empreintes (fig. 5). L'adaptation est rigoureuse et l'espace mort peut être comblé aussi exactement que possible. La protection est efficace.

Malgré ces deux reproches, il nous semble que ce procédé mérite d'être employé, puisqu'il assure une protection parfaite et que sa tolérance peut être escomptée comme indéfinie. Nous

reconnaissons bien volontiers cependant que si les greffes ostéo-périostiques ou les greffes d'os mort tiennent leurs promesses et reconstituent la continuité osseuse, elles représenteront le procédé idéal. L'avenir seul en décidera (1). Quant aux greffes cartilagineuses, il nous paraît téméraire de dire qu'elles sont le seul procédé qui actuellement survit (2), puisque, malgré certains mérites, elles sont inférieures en tous points aux autres méthodes. On ne peut même pas leur accorder que leur défaut de solidité constitue une garantie contre la possibilité de compression, puisqu'il ne s'agit pas de remédier à des craniectomies décompressives, mais de rétablir à l'état normal une paroi cranienne accidentellement détruite.

SCORBUT ET DYSENTERIE

PAR

le Dr G. SCHREIBER.

Ayant eu l'occasion, au début de l'année 1917, d'observer à l'hôpital de contagieux de X..., 30 cas de scorbut chez des prisonniers de guerre récemment capturés, j'ai lu avec beaucoup d'intérêt la relation d'une importante épidémie publiée ici même par mon collègue Harvier (3).

Comme lui, en présence des premiers cas, j'ai songé tout d'abord au *purpura rhumatoïde.* Je n'ai rectifié mon diagnostic ultérieurement qu'après avoir constaté que ces cas revêtaient un caractère épidémique et que certains d'entre eux présentaient, réunis d'une façon indiscutable, tous les symptômes typiques de la maladie.

La description très complète de Harvier cadre exactement avec les faits qu'il m'a été donné d'observer, sauf sur un point, la *diarrhée,* et cela pour des raisons que j'exposerai plus loin. J'ai pu noter tous les autres symptômes qu'il a lui-même constatés et leur fréquence relative est indiquée par le tableau ci-contre.

Il résulte de ce tableau que les symptômes habituels du scorbut — au moins dans les formes d'intensité moyenne — sont les *douleurs,* la *gingivite hémorragique* et le *purpura.*

Les *douleurs* siégeaient surtout au niveau des deux membres inférieurs, rarement au niveau d'un seul (cas 29). Je les ai trouvées surtout accentuées au niveau de la musculature du mollet. Chez deux malades (cas 2 et cas 8), la région lombaire était également très douloureuse, au point que la station assise était pour eux aussi pénible que la station debout et qu'ils ne se trouvaient à leur aise qu'en restant au lit étendus et immobiles.

Chez un seul malade (cas 11), j'ai constaté une sorte de *paraplégie douloureuse* très accentuée; comme il m'avait été donné d'en observer déjà avant la guerre, non seulement chez des nourrissons, mais même, ce qui est beaucoup plus rare, chez un enfant de quatre ans, alimenté uniquement, malgré son âge, avec un lait spécial stérilisé industriellement (4). Le malade dont il s'agit, âgé de vingt ans, nous est arrivé couché sur un brancard. Sa pâleur extrême, la contracture très prononcée de ses membres inférieurs en demi-flexion, les douleurs vives provoquées par le déplacement des jambes au cours de l'examen, me firent immédiatement songer au scorbut, parce que ce tableau rappelait d'une façon saisissante celui de l'enfant signalé plus haut. C'est d'ailleurs un cas similaire qui mit également Harvier sur la voie du scorbut.

La *gingivite hémorragique,* très nette chez deux tiers des malades, n'a jamais été chez eux jusqu'à l'ulcération ou la chute consécutive des dents, comme il a été constaté au cours de formes sévères.

Le *purpura,* la notion d'épidémicité une fois établie, fut le symptôme qui généralement attira le premier notre attention et nous fit rechercher les autres signes du scorbut. Je l'ai observé uniquement au niveau des membres inférieurs.

Les *ecchymoses,* plus rares que les taches purpuriques, n'ont été relevées que chez deux malades qui, l'un et l'autre, présentaient simultanément un œdème dur de la zone ecchymotique. Celle-ci occupait la face dorsale des pieds, les régions malléolaires et empiétait sur les deux jambes dans l'un des cas (cas 2) ; elle siégeait uniquement au niveau de la face antéro-externe et postérieure de la jambe droite dans l'autre cas (cas 26).

Les *œdèmes,* associés ou non aux ecchymoses, sont le fait des formes déjà plus sérieuses et caractérisées par une anémie accentuée. Les œdèmes proprement scorbutiques, durs, irréguliers, siégeant sur un segment quelconque des membres, sont peut-être dus, comme l'admet Harvier, à une hémorragie profonde intramusculaire ou sous-aponévrotique.

Les *nodosités sanguines* ont existé chez 5 malades.

(1) Depuis le jour où cette communication a été faite, nous avons eu l'occasion d'étudier sur place les résultats des greffes ostéo-périostiques de M. Delagenière et d'en pratiquer nous-mêmes de nouvelles. Il nous paraît bien qu'elles sont en voie de tenir leurs promesses.

(2) SOUBEYRAN, *Ibid.*, p. 252.

(3) P. HARVIER, Une épidémie de scorbut (*Paris médical*, 10 novembre 1917).

(4) G. SCHREIBER et FRANÇOIS, Scorbut infantile chez un enfant de quatre ans nourri au lait homogénéisé (*Arch. de méd. des enfants*, t. XVII, 28 août 1914).

NOMS.	DOULEURS.	GINGIVITE hémorragique.	PURPURA.	ECCHYMOSES.	ŒDÈMES.	NODOSITÉS sanguines.	CONTRACTURE des membres inférieurs.	ANÉMIE.	ASTHÉNIE.	FIÈVRE.	DIARRHÉE.
1 R. H.	I	I	I								I
2 B. A.	I	I	I	I	I	I		I	I	I	I
3 P. M.	I	I	I		I			I	I		I
4 K. B.	I	I									I
5 O. A.		I	I								I
6 W. J.		I									I
7 C. H.		I									I (D. A.)
8 H. G.	I								I		I
9 H. J.	I	I	I								I
10 P. K.	I	I	I			I					I
11 H. J.	I						I	I	I		I
12 G. R.	I	I	I								I
13 M. F.	I	I	I								I (D. A.)
14 B. K.		I	I								I
15 B. W.		I				I					I (D. A.)
16 S. J.	I	I							I		I (D. A.)
17 P. M.	I		I								I
18 K. J.	I	I							I		I (D. A.)
19 R. A.		I	I								I (D. A.)
20 N. C.	I		I								I
21 S. M.		I				I					I
22 H. F.	I	I									I
23 S. P.			I								I
24 M. K.	I	I							I		I
25 B. H.					I	I					I
26 L. P.			I	I	I			I	I	I	I
27 L. L.	I	I	I								I
28 R. E.	I		I								I (D. A.)
29 P. T.	I		I								I
30 K. O.			I		I			I			I
Total ..	19 cas.	20 cas.	18 cas.	2 cas.	5 cas.	5 cas.	1 cas.	5 cas.	8 cas.	2 cas.	30 cas.

Les lettres D. A. signifient dysenterie amibienne.

Chez l'un d'eux (cas 21), elles ne se manifestaient plus que par des taches brunâtres, pigmentées, réparties sur les deux membres inférieurs. Chez un autre (cas 15), elles se compliquèrent d'abcès ulcéreux multiples au niveau de la jambe gauche.

L'*anémie* fut un symptôme marquant chez les cinq malades les plus atteints au cours de cette épidémie. A l'encontre des autres symptômes qui régressèrent rapidement sous l'influence du traitement, elle fut lente à disparaître et demeura encore manifeste après plusieurs mois d'hospitalisation. Elle était généralement associée à une *asthénie* profonde.

La *fièvre*, enfin, n'a été relevée que chez deux malades (cas 2 et cas 26). L'un et l'autre, sérieusement touchés, présentèrent à l'entrée une température rectale oscillant entre 38°-39° et qui persista à ce niveau durant une semaine.

Cet aperçu rapide des principaux symptômes que j'ai notés corrobore les constatations faites par Harvier. Sur un point toutefois — comme je le faisais remarquer au début, nos observations ne concordent pas entièrement, c'est au sujet de la *diarrhée* qu'Harvier n'a vue au début de la maladie que dans un petit nombre de cas.

Tous nos malades sans exception ont présenté *à un moment donné* des selles muco ou glairo-sanguinolentes, et chez tous, sauf un seul (cas 13), les phénomènes intestinaux semblent avoir précédé nettement l'apparition des manifestations scorbutiques, celles-ci survenant parfois en même temps qu'une rechute diarrhéique.

Lors de l'admission à notre hôpital, l'état du tube digestif était redevenu satisfaisant chez un grand nombre de malades, car le relevé des observations établit que 4 d'entre eux présentaient de la constipation, 7 des selles normales, 11 des selles pâteuses, 8 seulement des selles à caractère dysentérique persistant, muqueuses ou glairo-sanguinolentes et parfois absolument typiques.

L'examen de laboratoire a d'ailleurs permis de porter chez 7 malades d'une façon précise le dia-

gnostic de *dysenterie amibienne*, dont d'autres cas, non associés au scorbut, étaient également en traitement dans notre formation.

Pour les 23 malades restants, la nature exacte de la diarrhée, constatée par nous ou antérieurement par des confrères, est demeurée imprécise, mais il est possible qu'un certain nombre d'entre eux aient été victimes simultanément de deux épidémies concomitantes de *scorbut* et de *dysenterie*, maladies qui sévissent l'une et l'autre communément dans les camps, surtout en temps de guerre.

D'autre part, des ordres sévères ayant été donnés pour diriger sans délai sur des formations spéciales les sujets présentant la moindre diarrhée suspecte, il est encore possible que certaines diarrhées banales, par le fait même qu'elles conduisaient le malade à l'hôpital, aient attiré l'attention sur des symptômes hémorragiques qui, comme la gingivite et le purpura, auraient pu fort bien autrement passer inaperçus. La spécialisation de notre hôpital expliquerait alors la série de scorbutiques dysentéritiques ou diarrhéiques que nous avons pu observer. Quoi qu'il en soit, cette association morbide nous a paru intéressante à relater.

Je crois devoir signaler, en terminant, que sous l'influence du traitement antiscorbutique seul ou du traitement mixte antiscorbutique et antidysentérique, suivant les cas, tous nos malades ont complètement guéri, sans présenter de rechutes durant plusieurs mois qu'ils ont été soumis à notre surveillance.

ACTUALITÉS MÉDICALES

Mesures à prendre contre les progrès de la syphilis (Rapport déposé à la Commission supérieure consultative du Service de santé militaire, discuté et adopté par la Commission et transmis au sous-secrétaire d'État), par M. le professeur GAUCHER (*Ann. des mal. vénériennes*, septembre 1917).

Tout le monde a été frappé par les progrès incessants de la syphilis. Celle-ci a, dans les seize premiers mois de la guerre, augmenté de plus du tiers, et dans les huit mois suivants, de plus de la moitié, près des deux tiers. Cette augmentation est sensiblement la même pour les militaires et la population civile. Les mesures prises jusqu'ici pour enrayer le mal sont insuffisantes. L'Académie de médecine a émis des vœux, en juin 1916 et mars 1917, qui n'ont reçu encore qu'une application restreinte :

1° *Surveillance et visites fréquentes des prostituées.* — Ce vœu a été exécuté, mais les femmes contagionnantes sont loin d'être toujours des prostituées, et de l'enquête qu'a faite M. Gaucher dans son service, il résulte que dans plus d'un tiers des cas, ce sont des femmes mariées, des ouvrières qui ont été les femmes contagionnantes. De plus, les examens ne sont pas toujours pratiqués par des médecins compétents, si bien que des syphilis en pleine évolution passent inaperçues.

2° *Visite sanitaire des militaires tous les quinze jours. Visite des permissionnaires avant leur départ en permission et à leur retour.* — Ce vœu a été exécuté, mais n'a pas été suivi de beaucoup d'effet. Les officiers ne sont pas tenus de se présenter à la visite. Pourtant ce sont eux, qui ont le plus d'argent à dépenser, qui sont le plus atteints par les maladies vénériennes.

3° *Répression sévère du racolage.* — Ce vœu est resté complètement inutile. Le racolage continue, notamment autour des gares.

4° *Observation rigoureuse des règlements de police relatifs aux garnis, les tenanciers devant exiger le nom et l'état civil des voyageurs qui demandent une chambre dans leur hôtel, non seulement pour la nuit, mais dans la journée.* — Rien n'a été fait en ce sens.

5° *Interdiction du séjour dans la zone des armées, des femmes qui n'appartiennent pas au pays.* — Rien n'a été fait pour la réalisation de ce vœu. On empêche seulement les femmes mariées de venir voir leurs maris. Les autres peuvent venir librement.

6° *Création d'hôpitaux spéciaux pour vénériens, militaires et civils, hommes et femmes, avec consultation externe.* — Ces hôpitaux ont été créés, mais ne sont pas toujours dirigés par des médecins compétents.

7° *Création de cours dans les cliniques spéciales des Facultés de médecine pour l'instruction des médecins appelés à diriger des centres de vénéréologie.* — Rien n'a encore été fait pour l'exécution de ce vœu.

8° *Multiplication des conférences à l'usage des militaires sur le danger des maladies vénériennes et sur les moyens de les éviter.* — De tous les vœux formulés, c'est celui auquel on a donné la plus large satisfaction. Des conférences ont été instituées partout. On fait savoir aux jeunes gens que la chasteté est non seulement possible, mais recommandable et salutaire ; aux hommes mariés, qu'ils ont le devoir d'éviter les rencontres de hasard. On conseille les préservatifs à ceux qui succomberaient à la tentation.

9° *Nécessité absolue de ne confier les fonctions de spécialistes, dans les formations sanitaires militaires et dans les administrations civiles, qu'à des médecins compétents et reconnus tels.* — M. Gaucher insiste sur ce vœu et cite un certain nombre d'erreurs de diagnostic, rectifiées dans son service.

Et, en matière de conclusion, le professeur Gaucher insiste sur l'insuffisance de la police des garnis, l'insuffisance de la surveillance et de la répression du racolage, l'insuffisance de la constatation et de l'attribution des compétences.

De plus, il importe de songer à la prophylaxie

par le traitement. Création de dispensaires pour le traitement des maladies vénériennes, consultations externes dans le service de policlinique de la Faculté à l'hôpital Saint-Louis. La préfecture de police a organisé un traitement externe des prostituées libres, dans l'intervalle des accidents. La Société médicale des hôpitaux a mis à l'étude un projet de création de six dispensaires antivénériens à installer dans six hôpitaux-dispensaires où l'on donnerait, le soir, des consultations avec traitement externe Espérons que ces créations nouvelles, jointes à la réalisation des vœux de l'Académie de médecine, arriveront à arrêter les progrès inquiétants de la syphilis. GEORGES LÉVY.

L'apophysite tibiale de croissance.

Sous le nom de Fractures partielles par arrachement de la tubérosité antérieure du tibia, avec en sous-titre Maladie de Osgood-Schlatter, JACOULET a publié dans ce journal, en juillet 1912 (1), une revue générale très complète sur cette affection dont l'origine traumatique reste fort douteuse. Jacoulet reconnaissait déjà, à la lumière des documents qu'il avait dépouillés, que la fracture partielle par arrachement de la tubérosité était moins fréquente qu'on ne l'avait dit jusqu'ici.

Depuis cette époque, les études radiographiques de a tubérosité antérieure du tibia chez les sujets normaux entre dix ans et dix-huit ans ont permis des constatations qui tendent à réduire de plus en plus la part du traumatisme dans la production des douleurs au niveau de la tubérosité tibiale et à donner la prédominance à des phénomènes de congestion osseuse liée à la croissance. C'est à cette conclusion que nous-même avons abouti après de longues recherches radiographiques poursuivies depuis plusieurs années et que nos occupations du temps de guerre ne nous permettent pas encore de publier.

Un article récent de HODGSON (2) met en valeur quelques conclusions intéressantes sur cette question,

Cet auteur s'aperçut, après la lecture des différents articles de Osgood, de Schlatter et de beaucoup d'autres, qu'on considérait à tort comme détachées par le traumatisme des tubérosités antérieures du tibia qui ne l'étaient pas. Il fit pratiquer un grand nombre de radiographies comparatives des deux genoux chez des sujets de sept à vingt ans, et de ses observations il tira les conclusions suivantes :

1° Chez un enfant au-dessous de dix ans, on ne trouve jamais de point d'ossification séparé pour la tubérosité antérieure du tibia.

2° Ce point d'ossification apparaît plus tôt chez la fillette (à onze ans) que chez le garçon (douze à treize ans).

3° Le point tubérositaire est *souvent plus développé et développé plus tôt sur un tibia que sur l'autre*, et ce n'est pas nécessairement sur le tibia droit, comme l'a prétendu Dunlop.

4° *Dans un certain nombre de cas on n'observe pas de centre séparé d'ossification* pour la tubérosité antérieure du tibia.

5° *Chez beaucoup de sujets normaux, le point d'ossification tubérositaire* présente sur l'épreuve radiographique un *aspect qui ferait croire à une fracture, à un arrachement, à une érosion.*

6° C'est vers quatorze ou quinze ans — plus tôt chez la fillette habituellement — que le point d'ossification de la tubérosité antérieure du tibia commence à se souder à la diaphyse du tibia. Cette union est généralement achevée à la dix-huitième année.

Il semble bien que, dans l'immense majorité des cas de prétendus arrachements de la tubérosité tibiale, on ait affaire tout simplement à des états congestifs anormaux de cette tubérosité, ressemblant à des fractures, dont ils fournissent l'aspect radiographique. Cliniquement, l'élément douleur ainsi que le gonflement local sont les seuls signes.

Cette apophysite est-elle de cause infectieuse? C'est possible. Frœlich (de Nancy) la met sur le compte d'une ostéomyélite atténuée due au staphylocoque.

L'origine exacte de l'affection est encore à élucider, elle appelle de nouvelles recherches. Mais, d'ores et déjà l'individualité clinique est très nette et la part du traumatisme dans sa production très problématique.

ALBERT MOUCHET.

(1) JACOULET, *Paris médical*, 1912, t. IV, p. 273-280.

(2) HODGSON, La tubérosité antérieure du tibia : contribution à l'étude de son développement normal et de sa pathologie (*The American Journal of orthopedic surgery*, vol. XVI, n° 2, février 1918, p. 116-131).

SOCIÉTÉS SAVANTES

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 10 juin 1918.

Vitamines et symbiotes. — Travail de MM. H. BIERRY et Paul PORTIER, communiqué par M. Yves DELAGE. En outre des graisses, des protéiques et des sucres, la nourriture de l'homme et des animaux doit contenir des vitamines. Si ces dernières substances, encore peu connues, viennent à manquer, on voit éclater des accidents caractéristiques, d'ordre trophique et nerveux, et prodromiques de la mort. D'après MM. H. Bierry et Paul Portier, les bactéries dites « symbiotes », qui existent normalement dans les tissus, peuvent, en forçant le rôle des vitamines, empêcher les accidents signalés et ramener à la vie les animaux qui sont sur le point de succomber.

Mesure des réactions visuelles, auditives et tactiles, et celle des opérations psychiques, au moyen du psychographe. — Nouvelles recherches de M. AMAR, dont M. LAVERAN expose les conclusions.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Séance du 11 juin 1918.

Traitement de l'atonie gastro-intestinale par les solutions salines. —M. Georges HAYEM. — Les solutions salines ont la propriété de modifier l'évolution digestive sans déterminer d'altérations grandulaires. M. Hayem indique, suivant la modalité pathologique, des solutions dont les formules sont dérivées de celles des caux naturelles (Vichy, Santenay, Châtel-Guyon). Dans l'atonie gastro-intestinale, c'est surtout aux solutions artificielles inspirées par la constitution de Châtel-Guyon qu'il faut avoir recours. Après avoir fait connaître les deux nouvelles formules dérivées de la constitution chimique de ces dernières eaux thermales, M. Hayem montre que les solutions qu'il préconise, s'appliquent au traitement des dilatations stomacales par hypopepsie, et tendance à l'atrophie glandulaire, sans obstacle mécanique à l'évacuation. Le maître ajoute que le chlorure de magnésium, ainsi que divers auteurs l'ont déjà mentionné, semble agir d'une manière très efficace sur les fibres musculaires lisses du tube digestif, en excitant leur contraction et en régularisant leur fonctionnement.

Les projectiles et les gros vaisseaux sanguins. — M. René LE FORT, de Lille, étudie la façon dont se comportent les grosses artères et les veines importantes par rapport aux projectiles anciens inclus au contact de leurs parois. La souplesse des tissus fait que la plupart du temps ils fuient devant le corps étranger. Il n'y a perforation que lorsqu'une résistance ne permet pas le jeu des conditions habituelles. C'est le cas lorsque quelque violence intérieure intervient, la résistance étant le fait d'un plan osseux et profond. Outre ces faits, la défense des vais-

seaux contre les projectiles qui leur sont contigus consiste, d'une façon générale, dans la formation d'une gangue sclérense qui englobe corps étrangers et vaisseaux on qni forme deux masses jouant l'une sur l'autre comme si une bourse séreuse était interposée.

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

Séance du 7 juin 1918.

Les voies d'élimination de la quinine. — M. J. BAUR.

Trois nouveaux cas de méningite cérébro-spinale cloisonnée. — M. DE VERBIZIER.

Un cas d'encéphalite léthargique observé à Alger. — M. ARDIN-DELTEIL. — Après une phase fébrile très uette faisant songer tout d'abord à un début de dothiénentérie, apparaissent les signes habituels de la maladie; les phénomènes oculaires sont particulièrement marqués (myosis, nystagmus, ptosis, etc.). Il est à noter que, contrairement à ce qu'on a observé jusqu'ici, e liquide céphalo-rachidien était le siège d'une lymphocytose moyenne.

Pigmentation secondaire à un cas de lichen plan circiné. — M. QUEYRAT présente uu tirailleur colonial dout la peau est couverte de petites taches arrondies, légèrement blanchâtres, un peu déprimées, particulièrement nombreuses au niveau de l'abdomen et des cuisses, et séparées par une peau très pigmentée. En réalité, il s'agit d'une pigmentation consécutive à une éruption de lichen plan circiné, à marche excentrique ; les taches arrondies qui paraissent décolorées ne sont constituées que par les territoires cutanés restés indemnes.

M. Brocq fait remarquer l'aspect de la muqueuse buccale qui permet de poser le diagnostic rétrospectif de lichen plan et met en garde contre les trop fréquentes erreurs de diagnostic qui consistent à prendre des plaques de lichen plan pour de la leucoplasie commissurale.

A propos d'une récente épidémie de grippe. — M. JOLTRAIN a observé 97 cas de grippe dans une agglomération de 200 individus. L'épidémie s'est propagée en quatre jours environ. Le début était particulièrement brusque; on notait surtout nne violente céphalée, des courbatures et une prostration profonde. La température s'élevait à 40° le premier jour et tombait dès le lendemain; la maladie évoluait en trois ou quatre jours. On a pu observer très fréquemment de la bradycardie, jointe à une hypotension artérielle passagère.

Un singulier moyen de simuler les oreillons.

CENSURÉ.

Arsénothérapie intensive et abolition des réflexes achilléens. — MM. SICARD et ROGER décrivent un signe précoce de l'intoxication chronique arsenicale: l'abolition des réflexes tendineux achilléens chez les paralytiques généraux soumis à une novo-arsénobenzothérapie intensive par dose quotidienne intraveineuse de 30 centigrammes, jusqu'au taux global de 12 à 20 grammes.

Ce signe de l'aréflectivité tendineuse achilléenne est le témoin d'une névrite arsenicale latente du nerf sciatique poplité interne ne s'accompagnant ni de troubles de la marche, ni de douleurs, ni d'atrophie musculaire, mais présentant certains troubles quantitatifs des réactions électriques dans les territoires musculaires responsables.

Les paralytiques généraux soumis à cette cure arsénobenzolée présentent une amélioration notable de leur état physique et mental, mais il n'y a chez eux ni guérison clinique ni surtout humorale, la réaction de Bordet-Wassermann restant irréductible dans leur liquide céphalo-rachidien.

Séance du 14 juin 1918.

M. NETTER, président, annonce la mort tragique du professeur Pozzi et adresse, au nom de la Société, ses condoléances émues aux parents de l'éminent chirurgien.

Autopsie d'un cas de tumeur cérébrale compliquée d'écoulement spontané de liquide céphalo-rachidien par le nez. Pathogénie de cet écoulement. — M. SOUQUES présente une pièce anatomique provenant d'une malade atteinte de tumeur cérébrale et qui perdait quotidiennement 400 à 500 grammes de liquide céphalo-rachidien par la narine droite. Il s'agissait d'une tumeur de l'espace opto-pédonculaire grosse comme une noix, qui refoulait le bulbe et le quatrième ventricule ; le troisième ventricule, l'aqueduc de Sylvius et les ventricules latéraux étaient dilatés par du liquide céphalo-rachidien dont l'écoulement vers les espaces sous-arachnoïdiens était très compromis à cause de l'oblitération du trou de Magendie et de l'un des trous de Luschka.

La corne frontale du ventricule droit était particulièrement dilatée et venait au contact de la lame criblée de l'ethmoïde et du bulbe olfactif.

M. Souques, pour expliquer l'écoulement du liquide céphalo-rachidien par le nez, propose l'hypothèse suivante: chez l'homme, le lobe olfactif et le ventricule latéral communiquent pendant la vie embryonnaire; à partir du troisième mois, la communication disparaît.

Il est possible qu'une persistance anormale de la communication ait permis au liquide céphalo-rachidien de s'écouler vers le lobe olfactif et de là vers la narine droite à travers la lame criblée de l'ethmoïde.

Le liquide céphalo-rachidien au cours de la sciatique normale. — MM. SICARD et ROGER étudient le liquide céphalo-rachidien au cours de la sciatique ordinaire dite arthritique ou rhumatismale, qu'ils divisent en trois groupes: la sciatique *basse* (creux poplité et jambe) ; la sciatique *médiane* (cuisse, gouttière ischio-trochantérienne, grande échancrure) ; la sciatique *haute* (région para-vertébrale funiculaire, trou de conjugaison). Ils ont constaté un état normal chimique et cellulaire du liquide céphalo-rachidien dans tous les cas de sciatiques basse ou médiane, mais, par contre, un très léger degré d'hyperalbuminose et de lymphocytose dans les deux tiers des cas de sciatique haute (8 sur 12). La réaction de Bordet-Wassermann sur 32 cas ne s'est montrée positive que dans un cas pour le sang et le liquide céphalo-rachidien. Dans deux autres cas elle a été positive pour le sang seulement. Ils concluent donc que la sciatique ordinaire n'est pas d'origine syphilitique mais ressortit au groupe d'affections dites arthritiques on rhumatismales; que la sciatique haute ne reconnaît pas une pathogénie radiculaire ou intraméningée mais bien une pathogénie funiculaire extra-méningée au niveau du trou de conjugaison, et que les sciatiques médiane et basse sont sous la dépendance d'une névrodocite soit du tronc sciatique, soit des nerfs sciatiques poplités interne et externe.

L'étude du liquide céphalo-rachidien s'impose donc dans toute algie du membre inférieur du type sciatique, quand l'affection se prolonge ou se montre thérapeutiquement rebelle. Une proportion élevée d'albumine ou de cellules, à plus forte raison une réaction rachidienne de Bordet-Wassermann positive, impliquent à coup sûr qu'il ne s'agit pas d'une sciatique ordinaire mais d'une para-sciatique (sciatique par lésion radiculaire ou compression vertébrale, tuberculose, syphilis, néoplasme, etc.), quoique la symptomatologie puisse dans les deux groupes, au début, se présenter avec la même allure clinique.

On comprend que le pronostic et le traitement de la sciatique vulgaire et des para-sciatiques soient essentiellement différents, et c'est au liquide céphalo-rachidien qu'il faudra demander la réponse diagnostique.

Epilepsie post-ourlienne et ictère à rechutes. — MM. LAIGNEL-LAVASTINE et VICTOR BALLET rapportent l'observation d'un soldat de trente-sept ans qu'on peut résumer ainsi : première crise épileptiforme après oreillons avec orchite et réaction méningée ; ictère débutant insidieusement par du subictère et s'accentuant en même temps que les crises épileptiformes deviennent subintrantes et aboutissent à un état de mal inquiétant pour la vie ; à ce moment, ictère infectieux fébrile à forme d'ictère catarrhal mais avec $0^{gr},94$ d'urée dans le liquide céphalo-rachidien ; disparition de l'ictère et des crises convulsives ; persistance de quelques vertiges épileptiques ; réapparition de l'ictère et des crises convulsives ; nouvelle convalescence avec amaigrissement, chute de cheveux, alopécie en clairières et quelques vertiges.

L'épilepsie paraît d'origine ourlienne: séquelle de réaction méningée. L'ictère a cliniquement la plupart des caractères de la spirochétose ictérigène.

Les vertiges, qui ont remplacé les crises convulsives depuis que l'ictère a disparu, ne vont pas jusqu'à l'inconscience. Ce sont des manifestations dimidiées du petit mal épileptique.

G.-L. HALLEZ.

Le Gérant: J.-B. BAILLIÈRE. 3776-18. — CORBEIL. IMPRIMERIE CRÉTÉ.